

programación

Revista de programación de computadores

popular

Año 1 N.º 6

4.180

Aprendemos
COMPUTACION
Basic - Assembler

PROGRAMAS PARA:
COMMODORE 64
CZ 1000/1500
SPECTRUM
TI 99/4A
TK 83/85
TK 90X
TS 2055

CONCURSO de
PROGRAMAS
Nuevos Ganadores



TK-85 el microcomputador que Ud. puede usar

EL MICROCOMPUTADOR
QUE LE BRINDA
LAS MAXIMAS POSIBILIDADES
DE LA COMPUTACION



• EXPANSOR
DE MEMORIA
de 64 Kbytes RAM
(opcional)

• JOYSTICK
(órgano de comando externo)
(opcional)



• TK85, fue especialmente diseñado y
construido para que Ud. lo use con extrema simplicidad.

• Solo basta consultar su sencillo y completo manual
de instrucciones, en Castellano por supuesto, y Ud. podrá
aprender computación en forma fácil, rápida y práctica y en lenguaje BASIC.

• A partir de allí Ud. podrá preparar sus propios programas, o también
utilizar centenares de programas que existen en el mercado para estudiar
matemáticas, física, química; biología, música; catalogar clientes; controlar stocks;
programar compras y ventas; controlar su cuenta bancaria; poner en orden gastos e
ingresos en su hogar; jugar ajedrez; backgammon; y ¿por qué no? con su exclusivo
joystick disfrutar de los más fantásticos video juegos, guerra de las galaxias, invasores
espaciales, etc. y todo lo que Ud. puede armar.

El único límite del microcomputador MICRODIGITAL TK85 es "SU IMAGINACION".

OPCIONALES:

- Joystick (órgano de comando externo), para juegos de video
- Generador de sonido
- Expansor de memoria de 64 Kbytes RAM
- Impresora directa
- Programador de EPROM
- Interface para conexión de impresora profesional (paralela).

MICRODIGITAL TK-85

Importa y distribuye: ARVOC S.A. S. de R.L.

Avda. DIAZ VELEZ 4147 (1200) Capital Tel.: 981-1980/9212

En su casa en conexión con microcomputadores, artículos del hogar, electrónica, fotografía y libros.



GARANTIA: 6 MESES

Dirección General
Dr. Héctor J. Silva

Dirección Financiera
Eduardo H. Ramírez

Dirección Comercial
Ricardo J. Basile

Colaboran en este número
Alberto Saff (Ministerio)
Norberto H. Domini
Eduardo A. Graziadei
Hugo R. Oñate
Oscar Pichelli
Gabriel Schenman
Roberto A. Vazirani

Arte y Diagramación
Daniel P. Urquizaro
Francisco J. Ferri
Norberto L. Silva

**Redacción, Administración
y Publicidad**
Paseo 421, piso 7 (1031)
Cap. Fed. Tel. 48-8691

Correspondencias y Suscripciones
Casilla de Correo 118
Sucursal 33

Distribución locales internar
Ryda SAIC y F

Fotocomputación e Impresión
Impr. Gráficas Tatués SAIC

Fotocomputación
Gráfica Bando

Año 1. Nº 6

Los ejemplares atrasados se venden al precio de tapa del último ejemplar

Programable Popular es una publicación de Ediciones del Futuro S.A. con domicilio en la calle Paseo 421, 7º Piso (1031) Capital Federal. Tel. 48-8696. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual 311.847. Marca Registrada 1.473.585. Editor responsable: Héctor J. Silva. Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723, todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial del material publicado. Todas las menciones de marcas, modelos, etc., excepto las hechas de las indicadas en los avisos comerciales, se realizan con fines de servicios, informativos y técnicos, no siendo en ningún caso pagados por persona o empresa alguna. Al ser informativo esta publicación no se responsabiliza por cualquier problema que pueda plantear la fabricación, el funcionamiento y/o la aplicación de los sistemas y los dispositivos que en él se describen. Los artículos no reflejan necesariamente la opinión de la dirección de la publicación siendo la responsabilidad de los mismos exclusivamente de sus autores.

Una vez más tengo la enorme satisfacción de comunicarme con Usted, amigo lector, que con su interés, ideas, trabajos y, por que no decirlo, con el constante estímulo que nos demuestra de muchas maneras, posibilidad que esta, muestra (le todos) Revista **Programable Popular** se haya convertido en un verdadero "icono" tecnológico de todos los adictos y manitas de la computación.

Solo quiero manifestarle un pensamiento o, más bien, una sensación, o tal vez una mera expresión de deseo, en nuestra Argentina cada vez hay mas gente interesada en el tema de la informática: cada vez hay mas padres requiriendo capacitación e información, más jóvenes capacitándose, practicando y "empujando" con toda una empresa incluído a brazo partido con las dificultades del mundo en que nos toca vivir pero sin puntos a seguir adelante con nuevos emprendimientos, nuevas tecnologías, nuevos caudales, y también las preocupaciones por el tema en las autoridades, el Gobierno Nacional, las Provincias, las Municipalidades y los Organismos de Cultura nacionales y provinciales. En suma, la comunidad toda está tomando conciencia de la necesidad de conocer más profundamente y estable modernización tecnológica donde nuestro tema: la computación, ocupa un lugar uno de los primeros lugares. Hacemos cosas y comprometemos nuestro esfuerzo en lograr ese objetivo tan caro a los intereses de nuestro querido país.

Y ahora los dejo con el fruto de nuestro trabajo del mes, **Curso Básic (III)**, segunda nota sobre el Código de Máquina. 14 programas, racionales y útiles para todos los niveles intermedios. "Correspondencia (I)" que finalizó en el Número 5, interesantes Noticias, como siempre, más, mucho más.

Hasta el número 7

Dr. Héctor J. Silva

NOVEDADES

Noticias, anticipos y comentarios de nuestro mundo de la microcomputación

47

PROGRAMACION

Curso Básic (3)

En esta entrega: LIST, RUN, GOTO

22

Lenguaje de Máquina (3)

En este número: Direccionalmento, RET y Repetir

42

PROGRAMAS

	Commodore 64	CZ 1000	CZ 1000	CZ Spectrum	TI 9900A	TX 85	TX 85	TX 80X	TX 2000
Adicel									38
Anulando el "SCROLL" en pantalla									40
Backgammon									13
B - 52									29
Castle Dungeon									20
Correspondencia (1ª parte)									32
Locación de programas									41
Medidor de bajas frecuencia									41
Pintando la pantalla									40
Proteccion de listas programadas									40
Revisando la C64									41
Simon									30
Sonorizando el teclado									40
Teclado repetitivo									41
Teclas de función									18

VIARIOS

AVISOFIT (Boleta de Empleos y Usados)	46
Concurso de Programas (Ganadores, Bases y Premios)	27
Mataburros (Diccionario Técnico)	49
Sofisticad (Club de Informes)	4



SOFTI CLUB

Les escribo porque me interesa toda información referente a microcomputadoras. Tengo 15 años y poseo un computador personal TK 2000 al comprar el primer número de su interesante revista me di cuenta de la ficha que trae TK 2000, entonces pensé que se iban a dedicar a dar programas y datos de los periféricos de dicha máquina pero al seguir comprando los siguientes números me he fijado que han dejado de traer esta máquina. Mi pregunta es si se van a publicar programas sobre este computador. A pesar de esta la revista me parece muy interesante y deseo felicitarlos por ello.

Añado a esta carta los envíos al cambio para suscribirse a la revista.

Guillermo Lanza
Cerro Colorado Rivadavia, Chubut

No parece haber muchos lectores interesados en esta máquina, Gustavo, prueba de ello es que no hemos recibido programas para el conector y que vos sos el primer amigo que nos consulta al respecto.

Hasta pronto, Gustavo

Me dirige a Uds. con el motivo de manifestarles la alegría de contar con una revista como esta que se convierte en un conector y buen servicio para los interesados en la computación. Desearía algo más sería referir lo ya dicho por los otros lectores así que me sumo a ellos en los elogios atribuidos a Uds. Además quisiera ser del **Softi-Club**.

Jorge Armando Bruzzesi
Capital

Gracias Jorge, tan solo pretendemos ser un canal abierto de comunicación entre todos quienes gustan de la microcomputación. Ya sos parte de mi Club.

Hasta siempre.

Estimados amigos, estoy muy contento con lo amena y completa que es la revista

Programación Popular, cada línea y cada página es un millón de sorpresas.

Hoyendo la sección de Novedades descubrí la noticia sobre Radio Victoria me gustaría saber si podemos participar en ese sistema de videotex, los que tenemos computadores chicos como la Spectrum, Radio Shack Commodore 64 etc. y si fuera alternativo qué otras conexiones físicas y técnicas se necesitarían para ello. Otra cosa ¿qué es Rave en mano?

Gracias mis Amigos por todo y hasta siempre al millón de buenos días.

Daniel César Robaldo
Mendoza

Derivamos la consulta a Radio Victoria informática para que ellos la/r les aconsejen. Llave en mano significa que se contrata una obra (o aplicación informática) por arriendo que debe ser entregada funcionando en "casa del cliente".

Gracias por todo, Daniel.

Les escribo para decirles que la revista está 10 puntos, no le falta nada. Los programas son geniales y no encuentro ningún error en ellos como en programas de revistas extranjeras, las cuales comúnmente, se refieren a grandes computadores.

Tengo una CZ 1500 y quiero cambiarla por una Spectrum. Quisiera pedirles que expliquen y muestren en programas los funciones POKE-PEEK-STRS ya que a mí me han quedado muy claras. Bueno sigan así y espero formar parte del **Softi Club**. Suerte.

Serge F. Beninger
Capital Federal

En el número 4 de nuestra revista podés ver las funciones POKE y PEEK. La función STRS convierte números en "cadenas" (alfanuméricas). Su argumento es un número (o variable numerada) y el resultado es una cadena alfanumérica. Es la función inversa de VAL, que convierte cadenas en números.

(cuando sea posible). Podés probar con este ejemplo:

```
10  A$=""
20  FOR I=1 TO 10
30    A$=A$+CHR$(I)
40  NEXT I
50  PRINT A$
60  END
```

Gracias y hasta pronto, Sergio

Luego de ver el número 3 de esta revista decidí comenzar a leerla en la gente de mi país. Incontablemente está de más las palabras expresando alegría, sorpresa, agusto, etc. dirigidos a vuestra publicación ya que sé que Uds. saben que es lo que están haciendo y cómo lo hacen.

Según habría visto en mi tarjeta de suscripción cuento con 24 años. Soy alumno regular de la Universidad Tecnológica Nacional Regional Mendoza y curso la carrera de Análisis de Sistemas. En mi grupo de estudios contamos con dos ordenadores personales (TK 85 y CZ 1500) y nuestros compañeros no cuentan con ese invaluable apoyo que significa la computadora. Pensamos en la manera de crear una cooperativa o algo parecido que permita a quienes no pueden (debido a los planes de pago exigidos) acceder a una Micro. Como Uds. saben, no es cosa de todos los días comprar una computadora y mucho menos accesible es para un estudiante. Se deberían establecer algún contacto con fabricantes o distribuidores ya que son ellos los que pueden hacerlo. En una oportunidad mandamos una carta a la concesionaria de Sinclair en Argentina esperando obtener una respuesta satisfactoria a nuestras inquietudes (planes para estudiantes, formas de pago más accesibles o de ser posible distribuir algunas máquinas en los Centros de Estudiantes de las Facultades para que éstos se encargaran de ubicarlas ya sea en la misma facultad o alumnas de la misma). Esperamos respuesta si seguimos nos mandaron un paquete gratísimos. (11/1/85)

Ahora viene el pechazo: Uds. no disponen de contactos altamente sensibles que intercedan a sus maquinarias retroces económicos al precio de S. D. S. esta juventud argentina? Tengan en cuenta que los nuestros no son intereses parciales. Estamos buscando la forma de crecer, de avanzar y dejar de ser la cola de los países desarrollados. Estamos atrasados en muchos aspectos y



es triste ver que tanto tiempo estamos avanzando en algo que es indispensable ahora y será absolutamente necesario en un futuro cercano. Quisieramos que nos dejen no mirar de soslayo los gases del norte y pasar a un lugar un poco más catigado dentro del contexto mundial de la informática. En esas nos los jóvenes, los encargados de educar y sobre todo en los docentes recibe la responsabilidad de popularizar el asunto y quitarle ese halo fantasmal que le cubre.

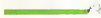
Disculpenme si algo de lo aquí escrito carece de objetividad, pero la verdad es tener un país en primera fase a nivel tecnológico no me la quitará nada y hará todo lo posible por tocar la necesidad de quien sea para conseguir que nuestro nivel sea cada vez más alto. ¿Luz? ¿conciencia? ¿tal vez espero mucho de la gente? ¿Dios me dará la respuesta.

Enzo America Vignoli
Guaymallén, Mendoza

Gracias por todas las cosas lindas que dice sobre esta, su revista y sobre esta, nuestra valiosísima revista, pero por sobre todo, nuestra querida Argentina.

Respecto a la actividad, le hacemos público a ver qué pasa. Sólo debió considerar que quizás no era equitativo calificar de "inexpertos" a aquellos legítimos interesados de empresarios que buscan por entender su negocio y su fuente de trabajo y nos ayudan a entenderlo el país.

Según con esa fuerza, siempre, Enzo. Un abrazo—



Me dirijo a ustedes con el deseo de expresar mis más sinceras felicitaciones. Esto se debe a su excelente experiencia al transmitir información, la que transmiten con mucha claridad y con un entendimiento nivel de entendimiento y enseñanza que hacen de nuestra lectura un verdadero placer de la mente, educación y entretenimiento.

Tengo 13 años y comencé a la escuela secundaria. Juan Pablo Duarte y Ocho Pasa una TK 48. Realicé un curso de computación y ya tengo varias experiencias dentro de este maravilloso mundo. También leísta a ustedes por hacer la única revista que logra expandir nuestros conocimientos de manera fácil y amena. Además les envío estas líneas para hacerme socio del Soft Club. Dentro de sus posibilidades quisiera recibir información sobre máquinas, listas de precios, etc.

Los comentarios que pienso dentro de un tiempo adquirir una TS 2068, por

ello, desearía saber la capacidad exacta de su memoria ROM y RAM.

Las envío un afectuoso saludo y Suerte para esta carrera que emprendieron, notablemente, con gran empeño.

Miguel Angel Porco de León
Florida, PSA

Gracias por las palabras, Miguel Angel. Nos encantan y nos ayudan a seguir adelante. Te estás afilando al Soft Club y en unas meses recibirás el material disponible. La TS 2068 tiene 16 K-RAM y 48 K-RAM de los cuales el usuario dispone de unos 32 K-RAM para sus programas. Hasta pronto.



1. El microdrive "es una Osquetera", tal es su precio aproximado y si lo puede conseguir a fondo de Uds. ya que aquí no se consiguen.

2. Sobre el interfaz RS 232, necesito información acerca de qué impresora de 80 caracteres se pueden usar y qué otras atragadas otros dicho interfaz.

3. En su número 2 de Programación Popular incluye un programa que era para calcular la memoria disponible, para aplicarlo a mi máquina leísta PRNT y el valor de a bane 1 byte y sin embargo la memoria disponible es de 40105 a sea que he ocupado como 8 kbyte, y esto no puede ser, me gustaría que me digan si es problema de la máquina o del programa ya que todavía está vigente la garantía.

Eduardo H. Destira
San Juan

1. En el número 4 de Programación Popular seguramente ya habrás leído un muy completo informe sobre los Microdrives de Spectram. Te reitero que no es una "disquera" sino una tecnología de cintas de alta velocidad y confiabilidad. Su acceso es secuencial (y es distinto entre el disco). Así no se dispone en el país y, por tanto, no conocemos su precio.

2. Puedes utilizar cualquier impresora que venga provista de conectividad por norma serial standard RS 232. Consulta nuestra lista técnica de G2 Spectrum en el número 3.

3. La rutina que publicamos en pag 18 del número 2 anda bien para la

Spectrum. No sé por qué no funciona en tu caso. Proba de nuevo (sólo va de vuelta la instrucción) y si no anda podrá ser una falta de la máquina.

PRINT (PRINT 2074+RAM-PRN
FOR 2074+RAM-PRN 2140

Señor y chau, Eduardo...



Tengo el agrado de dirigirme a Uds. a los efectos de solicitarles tengan a bien informarme si existe alguna bibliografía bien completa sobre Basic. Tengo varias libros, pero lamentablemente ya necesito material que explique bien detallado el manejo de archivos, lamentablemente es decir que no hay muchos libros que estén bien entendidos tan importante. Bueno idealmente le enviaré un curso sobre Basic. Espero que sea completa. Sería interesante que más adelante den un curso sobre Pascal y otros lenguajes.

Engei
Bahía T. del Fuego

Sólo respondemos consultas a través de esta sección. Te informo que estamos armando una sección de bibliografía técnica de computadores para poner al servicio de nuestros lectores. Por ahora, podemos citar: • Serie Schaum - Diseño por Byron S. Gethner. • Picheros en Basic por C. Delaney. Ambos libros están en El Atento y en otras librerías.

Me alegro que te guste el curso Basic (para principiantes). Próximamente lanzaremos un curso sobre Assembly y algo sobre LCOO.

No parece lógico mandarlo por correo, remito 1 ó 2 ejemplares, porque los gastos del correo serían desproporcionados (para 1 solo ejemplar, sería de \$ 1,80 aproximadamente). Próximamente informaremos la política a seguir con los ejemplares atragados. Participa!!!

Gracias y Chau, Engei



Estimado amigo Solá me encantó enterarme de tu existencia, pero no te imaginas lo que me está costando encontrarte contigo. Te cuento que vivo en Salta y la revista N° 3 del mes de junio la acabo de



sempar hace unas 12 horas.

Te hice hablar por teléfono con su suegra que vive en Bs As preguntando cuál era el nuevo precio de inscripción para socio de tu Club, ya que tenemos una nueva moneda, además también le solicité que le preguntara además podía vender un TV color para ser adaptado en forma especial al sistema USA, ya que poseo una Sinclair 2068 y veo todo blanco y negro, y hace algún tiempo vino y propagando en revistas que pedían modificar un TV sus mayores problemas con una simple llave a usar en el momento de usar la computadora, y volviendo a usar nuestro sistema (PAL M) con otro simple movimiento de llave. Como te imaginas, no puede servir a cualquier parte un TV color sin tener garantías o referencias. Te contestaron fue que no se daban esos datos, sólo le hacían para los socios, yo desahucé aprovechar el viaje de un amigo que había sa viajó en una casa rodante y quería le conociera, su nombre es Joaquín Kubel, representante de Programación Popular en Salta. Tu contestación no me pareció amigable, pero, en fin, ya pasó. Le pedí a Joaquín el N° 1, pero no lo tiene, si no te es difícil, te solicito me lo envíes, además le envío el cheque para suscripción anual, y me gustaría que me incluyas en la oferta de introducción que se venció el 30/8, pero aquí en Salta recién lo puedo obtener a la revista, así que te pido que en futuras ocasiones protegiémos los pillos acordándole que en el interior del país existe gente que desea ser una más de los beneficiados.

Pasado a otro tema. Como te conté antes, tengo una Sinclair 2068 que deseo adaptar a color, y me interesa mucho ponermelo en contacto con médicos con inquietud de computación para intercambiar ideas y programas que nos sean útiles en nuestro trabajo científico, está discos, de control de trabajo con mutuales etc. etc., ya que pienso que puede, o es un campo infinito de aplicación.

Me gustaría mucho saber la forma de poder usar disco y no cassette pues es muy lento buscar la ficha de un paciente todos los días por este método, y comprar una computadora profesional es una inversión muy grande, aunque desearía saber.

En cuanto a juegos, aunque los de guerra son entretenidos, pienso que lo mejor es hacer juegos educativos, que "atraya" a todos tanto niños como adultos, ya que como médico y también padre de familia (tengo dos hijos uno de 5 y otro de 9) quiero darles una inte-

ligencia en cosas para el beneficio humano y no para su destrucción. Hasta la próxima.

Dr. Jorge Esteban Marnes
Tres Cerillos, Salta

Bueno, estimado y distinguido Dr. Jorge, voyamos por partes (como dijo aquel famoso descafeinado):

1. Te problema es dificultoso o demasiado en conseguir la revista es (o era) el de muchos otros amigos lectores. Por eso a partir de estas últimas numeras estamos mejorando notablemente los canales de distribución, para llegar eficientemente a todos los rincones de nuestra extensa patria.

2. Lamento infinitamente que te hayas sentido mal por la contestación a tu amable pregunta telefónica. No se quién le otorgó, pero me extraña porque toda nuestra gente es muy modesta (salvo esos días... porque es definitivo son humanos y no tan perfectos como yo). Pero lo cierto es que nuestra organización está preparada para responder adecuadamente a la correspondencia, pues no siempre hay un experto disponible "al pie del telégrafo". De todos modos le pido que aceptes mis disculpas y la de todo el personal, que por este grave hecho ha sido severamente castigo sin goce de sueldo. Te informo también que el N° 1 está agotado. Respecto de la suscripción supongo que a esta altura ya la habrás comenzado a recibir en tu domicilio. La inscripción al Solo Club es gratuita y ya estás afiliado.

3. Brave por tu interés en aplicar las ideas en tu profesión. Te propongo también que lancés el primer golpe y nos manderes un programa tuyo (así lo le esperamos, etc...??)

4. Lamento comunicarte que en la máquina (TS 2068) no es posible conectar discos, al menos por ahora.

5. Otra barra, Jorge. Estamos en el mismo equipo y te digo, con orgullo, las cifras de los programas y rutinas publicadas hasta el N° 5 inclusive:

Tipo de programa	Cantidad	% Total
ediciones milímetros	21	38
Juegos "de guerra"	42	76
Aplicaciones	8	15
Juegos "de guerra"	6	11
TOTAL	77	100

Esto nos confirma no sólo que pensamos igual, sino que también lo hacemos a

la práctica, por otra parte, te aclaro que sólo consideramos los programas en esta pequeña estadística, dejando de lado la gran cantidad de notas científicamente elaboradas también publicadas. Estamos, ambos, al servicio de la inteligencia, creatividad y sobreentendido no por alarido del crecimiento del ser humano.

Gracias por todo, Jorge, y hasta la próxima programa.

Obtén el N° 2 y 3 de Programación Popular y me agrada mucho saber que puede contar con una revista en la que se encuentra todo lo que ya necesitas, que si puedes enviarme el N° 1 y señalar las deseando que los números venideros las siga coronando el éxito.

Poseo una Sinclair CZ 1000 con impulsor de memoria de 16 Kbytes, y quiero saber por qué suceden en ciertos programas que presentan traveses para CZ 1000 1500 TK 83 85 y en otros solamente funcionan que es para CZ 1500 y TK 85 por ejemplo el juego del tesoro mal dato. Lo tengo en mi CZ y añado toda el juego completo. En conclusión quiero saber cuáles son las diferencias entre la CZ 1000 a la CZ 1500 TK 83 TK 85 si los programas que figuran para las tres últimas son compatibles con la que yo poseo.

Sólo espero que sigas incluyendo programas de juegos, informes de ofertas y posibles lugares para adquirir accesorios o cassette. Además quisiera que me incluyeras en tu club.

Juan José Pugno
San Vicente - Santa Fe

Me pone muy contento que te guste nuestra/ta revista, Juan José y lamenta decirte que el N° 1 está agotado.

Los programas que ordenamos para la CZ 1000 y TK 83 también sirven para la CZ 1500 y TK 85. Gracias por marcarnos nuestro amor de interacción. Las diferencias básicas entre ambos grupos de máquinas es su capacidad de memoria RAM (16 K y 48 K, respectivamente).

En el talle tenes la oferta de suscripción. Te set socio del Club.

Chau Juan José...

En primer lugar quiero presentarme tengo 28 años y tengo una computadora TRS80. En segundo lugar quiero hacer algunos comentarios sobre tan precioso publicación.

1. Me gustaría que viera/da ofreciera



programas, ya sea de juegos, utilitarios, etc., para la venta por correo, ya sea los programas que salen en la revista o otros comerciales.

2. Me gustaría también que publicaran algunos programas que sirven para copiar los programas "instalados" (especialmente llamados Copones).

Gustaría estar inscripto en el **Soft Club** a partir de esta nota. En cuanto a la revista, está lo esperado por el mercado de usuarios de microcomputadoras. Los felicitó!

Horacio Ruellito
Ingojen

1. Estamos en eso. Damos un poco más de tiempo.

2. Próximamente vamos a publicar notas sobre la "Protección de Programas".
Ya soy socio del **Soft Club**, Horacio. Gracias...

Hace mucho tiempo que esperaba una revista como **Programación Popular**. Tengo ocho años me llamo Carolina, me gustaría hacerme socio del **Soft Club**. Tengo una **Sinclair ZX Spectrum**.

Programación Popular trae unos programas muy interesantes que me vienen al pelo. Me gustaría que me manden las listas de precios de casetes, etc.

Espero que me respondan. Gracias.

Carolina Gavilán
Baha Blanca, P.B.A.



Buenos Aires

Dentro de unos meses le vamos a empezar a mandar listas de precios de casetes y otros productos. Ya soy socio de mi Club.

Chau Caro, y muchas gracias...

Me dirija a ustedes para pedir información sobre la suscripción y el **Soft Club**. Yo tengo una **Sinclair 1000** por el mo-

mento. Mi idea es comprar una de color dorado de poco. Quisiera que me informara sobre algún curso que pudiera tomar de computación. Por el momento nada más. Saludo a ustedes y espero algún libro de información.

Miguel Angel Celisae
Lomas del Mirador, P.B.A.

Respecto de la suscripción a nuestra revista, en el bide de este número tendrá la oferta del mes. Ya estás inscrito al **Soft Club**. Miguel Angel.

En cuanto a cursos de computación, hay muchos y buenos; aquí van algunos de ellos: CCI Centro para el Desarrollo Informático - Av. Santa Fe 1714, piso 1° - Cap. Fed. EPI Empresa para Informática - Saopha 943, piso 1° - Cap. Fed. TE 311-8618. Miccomp. Timogasta 4044, Cap. Fed. TE 50-2535/7713. Gracias por escribirme y hasta pronto.

Ante todo deseamos felicitarlos por la muy buena organización de su revista. Para aquellos que no tienen mucha experiencia en la computación resulta muy instructiva e interesante.

Estoy haciendo un programa para mandar a vuestra revista para que participe en el concurso. El mismo trata de cálculo de perímetro, superficie y volumen de figuras y cuerpos. Es bastante largo pero día a día voy adelantando cada vez más.

Tengo una microcomputadora marca **Cromemco** modelo 1500 y algún día me gustaría tener la **Sinclair Spectrum**. La lucha técnica de la misma, que ustedes publicaron en la 3ª edición de su revista, es muy interesante. Me gustan mucho los juegos, especialmente los de ingenio y deducción. Si no tienen problema en mandarme información sobre todo esto o consejos útiles, estaré muy agradecido.

He leído que les gustan las críticas. ¿Me permiten hacer una? La revista se me hace interesante si sale semanalmente.

Juan Manuel Charangue
Rafaela, Santa Fe

Ya soy socio del **Soft Club**, Juan Manuel.

Me parece lindo y práctica el programa que están preparando. Lo espero.

Respecto de la información sobre casetes, recibo dentro de unos meses emparejados y remonta. Paciencia. Para los conceptos útiles, le sugiero que lea **Programación Popular**.

Tu "crítica" le tiene más bien como un apoyo. Lo hemos pensado, le asegu-

ro, pero lamentablemente así no están dadas las condiciones de nuestro mercado para editar una revista semanal. Gracias por todo, y chau.

Estimado Sotelo

Ante todo deseo felicitarlos por su revista, porque posee todo lo que una persona interesada en la informática quiere saber ofreciendo recetas de programación que son siempre útiles, además de la comunicación entre el usuario y el comerciante, o de estos primeros entre sí.

Tengo una 1005, y quería que me comunicaran el precio del generador de sonido, pues quiero saber si me conviene comprar el generador o una C2 2000 o TS 2000, estas dos últimas quisiera que fueran usadas.

Hace tiempo compré el cassette "monitor e disasemblo Z 80" de la firma **Migro digital** y no sé cómo utilizarlo. Les pediría que, de ser posible, me envíaran una guía sobre su uso, ya que las instrucciones no las veo muy claras.

P.D. La respuesta, si es posible, me la podría por carta, porque aquí no la puedo conseguir, y los papeles pueden desorganizarse, y si estoy inscripto en el **Soft Club**.

Leonardo Gabriel Poy
Esperanza, Rafaela (Sta Fe)

Queremos verlos en persona, si es posible. El generador de sonido lo podemos conseguir en Paraná 131, Capital.

Respecto del cassette "monitor e disasemblo", tratamos la consulta a **Arvoce S.A.**, Av. Díaz Vélez 4145, Capital. Gracias Leonardo y chau.

Me es grato dirigirme a Uds. con la finalidad de hacerles llegar mis felicitaciones por vuestra revista y regístrame en el **Soft Club**, tanto a mí como a mi hijo **Marcelo Ariel** (de 12 años) al cual le he regalado una computadora TK 900X (que la utilizamos los dos, porque aunque yo no sé mucho de computación, me encanta realizar programas) en la cual muchos programas de vuestra revista nos da como resultado "variable inexistente". Ahora yo les pregunto y perdón por mi ignorancia, ¿es que algunos programas editados por ustedes, y que son para la TK 900X, no culminan con buen éxito debido a que son para 48K y no para 19K como es la nuestra? (Por Ep. el de **Soft** sorpresa). Espero vuestra respuesta.



Por último les pido me informen dónde puedo adquirir en Bs. As. una pantalla de video para la TK 90K. Sin otra particular les saludo muy afte.

Oscar Alberto Fernández
San Juan

Ya son sacos del Salti Club Oscar (y Marcelo).

Respecto de la pregunta, en general todos nuestros programas dicen la memoria utilizada (ver el pie de cada programa), lo que deberás verificar que sea inferior a la de tu máquina. Tendrás que asegurarte que el programa a que ves haces referencia funcione perfectamente. Por lo que me da temor de "variable interesante (?) porque no ser un problema de capacidad de memoria sino de falta de detalles de alguna variable. Te sugiero que verifiques de que variable se trata jobstrando la línea en que se produce el error) y chequear que la haya ingresado correctamente en alguna otra parte del programa. Lo cierto, pero no puedo hacer más con los datos que me diste. Controlá bien la carga del programa (yo de a menudo les "coreo" con la letra "Q" en los "ones" con las letras "I" o "l" (le) y "u" en).

Respecto del N° 1 está agotado. Lo siento.

Asimismo, te digo que en cualquier comercio de artículos para el hogar puedes adquirir un televisor color como para la computadora es norma PAL N.

Gracias y hasta pronto, Oscar...

Servo la presente como felicitación por haber creado una revista que sirve como orientación y que para aquellos que como yo ya recién comienzan por el apasionante camino de la computación.

Quisiera pedirles que se acuerden de la Commodore 64, puesto que en el N° 3 no he encontrado nada al respecto.

Cynthia L. Martínez
Capital Federal

Ya estamos publicando programas para Commodore 64. Cynthia (TA-TE-B) es el N° 4, por ejemplo.

Ve tu aviso.

Chau y muchas gracias...

Habiendo "lentado" el N° 3 (lo que propicia la ocasión para señalar que ya también como otros muchos colegas adherí/jubico a la aparición del N° 1 debido a la profusión de programas para la TK-85. Pero luego nos habéis sacado.

Reconociendo la importancia del programa SPECTRUM quiero señalar que los usuarios de TK-85 parecen muy numerosos (ver correspondencia Club de Lección) por lo cual pienso mercantearnos más por atención. Asimismo los programas confeccionados para TK resultan poco atractivos. Aunque forzoso es reconocer que los Camericanos y Tablas de Variables les hacen muy instructivos; no obstante de tanto en tanto no podemos brindarnos un atractivo más elaborado: programita?

Respecto a la falta protección de programas (que aun en duda, es despreciable) (más aun por las subintenciones y escasez en el interior del país) además un cassette de juego y periferia irremediablemente por avería — a esos millones de la dupla grabador-cassette — sin haber podido obtener una copia de resguardo.

Hasta otro contacto, solamente chau.

Héctor Alberto Debas
Rosario, San Juan

1. A la fecha que recibí la nota (16/7/85) le habíamos enviado los números 2, 3 y 4. Si todavía no te llegó alguna averigua en el Centro y avisanos.

2. Me sorprende un poco lo segundo inquietud pues en el N° 3 ya contabilizo 7 programas para la TK-85, que muestra que de ninguna manera los hemos "ahudado". Respecto del "poco atractivo" que le atribuyas a los programas para tu máquina, y respetando profundamente tu opinión, quiero hacerte las siguientes aclaraciones: a) Busco de hacer el balance de programas simples y complejos y de juegos con los otros, no sólo en cada número de nuestra revista sino en su evolución, y siempre dentro de nuestra filosofía general de ayudar a "pensar" a nuestros lectores, mas que convertirlos en "autómatas" operadores de programas. b) Desde ya, si comparas cualquier programa en físico con los programas en cassette que vengán en lenguaje de máquina notaras una diferencia notable de eficiencia y atractivo. Pero, como comprendrás, los programas en código máquina resultarán muy difíciles de "cargar" desde nuestra revista y poco atractivos para el público de nuestros lectores (a pesar de que en algunos casos se acompañan algunos textos en este lenguaje). En síntesis, te aseguro que no nos evidenciamos de vos,

por el contrario, nuestra revista está dirigida a todos absolutamente todos, las "masas" del país.

3. Te aseguro que cumpliremos fielmente nuestras "deudas" Héctor (por cierto, no se trata de la "admisión"). Un poco de paciencia, porque hay mucho material interesante.

Chau, y gracias.

Por la presente me dirijo a Uds. con el fin de felicitarlos por nuestra revista que tiene un espacio muy importante entre la máquina y el usuario. Además favorece la comunicación de usuarios de todo el país para intercambiar ideas y proyectos.

Demás estará decir que pretendo ser socio del Salti-Club para poder estar más cerca de Uds.

Encuentro a los programas Saltiargentina los tengo que decir que tienen algún defecto. Por ejemplo en el de la T193/4A sólo aparece en la pantalla la palabra SDFU, y luego se culpa, y en el de la G21000 llega hasta Programación Popular y luego el mensaje de error. Espero que lo controlen y me digan si hay algún error de programación, de impresión o tal vez algún error más al editar.

Manuel César Herbo
Montevideo, Santa Fe

Miñi, Manuel, le aseguro que los programas están correctos. Fueron muy probados y listados por impresora, o sea que no hay posibilidades de error por transcripción o impresión. Sucede que tienen muchos errores y es fácil confundirse. Sólo les voy a avisar de paciencia y chequearlos nuevamente.

El N° 1 está agotado. Próximamente informaremos la política que seguirá la Editorial respecto de ejemplares atrasados.

Chau Manuel, y gracias.

Esta es la segunda carta que les estoy batiendo. Les felicito nuevamente por su revista y además les quiero hacer una sugerencia: ya que dedican la revista a los computadores personales más accesibles, porque no incluyen a la Commodore 64? Esta computadora se está difundiendo muchísimo y hasta ha sido llevada una librería en la provincia de São Paulo a cargo de Orenan para la venta y comercialización en el país.

Además me gustaría saber si girará algo en el concurso de programas y cuándo puedo ir a buscar el cassette. Gracias.

Francisco Agosti Robertson
San Pedro, PBA

Ya estamos incluyendo a la Commodore 64 entre los programas de la revista Programación Popular. Francisco,

sigue en la pág. 90

Los servicios de Epi

LOGO

SUPERPODEROSO

Para Equipos **SPECTRUM**

Ahora es posible, sin agregar
periféricos a su consola, cargar
un poderoso idioma en 3 minutos
desde un cassette...

- Maneje:**
- 200 Comandos
 - Inteligencia Artificial
 - Assembler
 - Color
 - Sonido

PRODUCE



**EMPRESA PARA
INFORMATICA**

INSTITUTO Supacha 946 1er Piso
(1008) Capital Tel 311-8618 y 49-7985

Venta exclusiva en:

TAE Computación

Ponza 680 Cap Tel 399 6818/00

CASA SARMIENTO S.R.L.

Ciudad Julia R. Roca 675 Cap Tel 31 1829/1858

Puerto Cabel 1033 Cap Tel 369 9441/3290

AMATRIX S.A.C.I.C.

Bolívar 173 Tel 30 5481/6483 34-8145

ARGECINT S.R.L.

TELCEX 17312 (DGR) C.C. 8 Sur 8 (1058) Cap Fed

Casa Matuz VENTURA BOSCH 7068 Tel 641 0337/4833/3051

Casa Central #4 30 MAYO 1462 Tel 37 4631 Cap Fed

Agencia Teo: CARLOS PELLERIN Y CORRIENTES Tel 35 5018/5019/50344

Agencia Norte: COMPU-MARKET AM CARLOS 2168/71 Tel 785 5341/4689

Agencia Oeste: TRUST JOYERO Av. Rosado 8657 Tel 634-4836 Cap Fed



viene de la pág. 8

A esta altura ya habrás leído el N° 4 y recibido tu cheque por A. 20 por ser uno de los ganadores del concurso de programas del mes de junio. Aprovecha para pedirte públicas disculpas por no haber sido incluido en la lista de colaboradores de ese ejemplar. Fue un error involuntario. El cassette lo podrás retirar cuando quieras por nuestra administración.

Chao y gracias a vos

Me dirijo a Uds., primero con el fin de felicitarlos por la revista que está diez puntos, especialmente para las personas que como yo somos usuarios del TK-85.

Por que especialmente usuarios del TK-85? porque es la primera revista que trae programas y sugerencias para esta microcomputadora. Me gustaria mucho ser socio del Soft Club y apoyar a su revista, que como ya les digo, es la unica que se acordó de los TK-Usuarios.

Tambien extendo mi felicitacion por la claridad con que están impresos los programas ya que todos sabemos la importancia que tiene un punto o una coma.

Una pregunta ¿después de tener hecho un código de máquina es posible saber con que códigos fue hecho?

Bueno me despido y ¡adelante! ¡Siguen así!

Marcelo Herrera
Capital

Muchas gracias Marcelo. Ya estás afiliado al Soft Club. Tu intención de intercambiar programas de TK lo publicamos en Soft Avisos.

No está muy clara la pregunta respecto del código máquina. Si el programa/rutina en código máquina está grabado en cassette, por lo general es posible decodificarlo, así hemos debido hacerlo en el programa General del N° 4, ver página 27. Si en cambio está listado por impresora, no es posible recuperarlo, pues no podremos "adivinar" los códigos originales con los caracteres impresos, muchos de ellos ambigüos y palindrómicos.

Hasta la próxima...

Quiero aprovechar la oportunidad para dar mi opinión sobre la revista que en forma muy expeditiva habia observado en el stand N° 29 de Exposurina '85, y que ahora he tenido la posibilidad de leerla detenidamente. Al respecto debo felicitarlos, ya que es la única revista argentina "dinámica" que existe sobre microcomputación: esto significa que además de informar y entretener, educa y hace participar a los lectores de una manera activa fomentando la sana competencia

y promoviendo el esfuerzo y la calidad. Hasta el presente, solo las revistas extranjeras, en especial las españolas, tenían ese respeto por el lector, por ello mi satisfacción es doble: primero que se ha logrado una revista de acabada calidad en todos los sentidos, y segundo porque es un producto argentino.

Tal vez no corresponda si es así esperar que me disculpen por la pregunta, pero pesé un TI 99/4A que no da señal de color, ya sea mis propios programas o los que se encuentran en cartuchos, pese al hecho de haber utilizado distintos aparatos de TV, por favor, pueden averiguar-me el motivo?

Lorenzo Fernando Sang
Ensenada PBA

Gracias por los mercedosos elogios, Lorenzo (viele que modesto!).

Respecto del problema con la TI 99/4A, son pocos los datos que me das, pero me arriesgo a descartar un problema de TV, si has hecho pruebas con distintos aparatos (¿debe cubrir preguntando si los sincronizaste correctamente: canales 3 ó 4). Podría ser entonces bien un problema interno de tu consola (no hay más remedio que llevarla a un buen técnico) o bien que la misma es sistema NTSC (norma de video norteamericana) y vos estás trabajando con televisores PAL M (no buenas!). Para comprobar esto último, podés verificar si es importado (si es nacional debería ser PAL M) y, en ambas cases, probarla con un televisor NTSC de algún amigo. Suerte, y que Dios la ayude.

Paseo un ordenador CZ 1020 pero me interesa en general todos los computadores. Y por eso les pregunto si el grabador de la Commodore 64 se puede reemplazar por uno común y (a lo más) común.

Además quisiera que me mandasen listas (y precios) de programas de las computadoras "TK" y Commodore 64. Esperando una respuesta rápida les saluda este

Rodrigo Mile

Capital

Mira, Rodrigo, la Commodore 64 está preparada para funcionar con su propio grabador (Datamite), pero hay algunos comercios del ramo que adaptan un grabador común. A ver si le toca aieg uno bueno y confiable.

Respecto de los listos de programas y precios, recién en unos meses comenzaremos a enviarlos a todos los afiliados al Soft Club (Vos ya sos socio).

Gracias y chau.

Me dirijo a Uds. con el deseo de asociarme al Soft Club. Los felicito por esta revista que me parece buenísima. Les comento que yo poseo una Spectrum 48 K y por mi trabajo es que trabajo de conseguir la revista Microhobby pero así es bastante difícil hasta que sé que sé que sé que me gusta mucho y sobre todo es nacional.

PD: Tengo 17 años y estoy haciendo un curso de programación. Espero que su revista pase las fronteras del país y gracias por haber leído mi carta.

Jorge Eduardo Ghiselli
Carlos Paz, Córdoba

La correspondencia con nuestros lectores la mantenemos a través de estas páginas abiertas a todos. Por el Soft Club en esos meses recibirás material. En esta revista tenés talones para suscribirse.

Gracias por los augurios. Jorge. Nosotros le deseamos también éxito, pero que lo quedes adentro de nuestras fronteras, ayudándonos a hacer crecer el país entre todos.

Me dirijo a Uds. para felicitarlos por su revista, diez programas muy buenos, yo poseo una CZ 1000 y antes no sabía de donde sacar los programas. El N° 2 de su revista no lo tengo, en ese número se dio la corrección del programa de la revista N° 1 llamado "Poder" me gustaría que publicasen las listas corregidas.

Yo les quiero preguntar si los cassettes de programas de las computadoras TK-85 sirven para la CZ 1000 y quiero que me aconsejen que impresora conviene que le compo.

Me gustaría mucho entrar de socio en el Soft Club.

Martin Paz
San Nicolás PBA

Las modificaciones y correcciones que nos propuso el amigo Andrés en su carta son:

- + Introducir
45 UNPLOT X, Y
115 PLOT X, Y
- + Reemplazar "D" por "0" en las líneas 170, 200, 230 y 250
- Alternativo, Martín, hay total compatibilidad para los cassettes de programas entre ambas máquinas.
- Para programas, podés ser una impresora óhmica que es económica (Alpha-com, por ejemplo).

Ya sos socio de mi Club. Chau.



```

400 IF D00040 THEN PRINT AT 10
410 IF D00040 THEN PRINT AT 10
420 IF D00040 THEN PRINT AT 10
430 IF D00040 THEN PRINT AT 10
440 IF D00040 THEN PRINT AT 10
450 IF D00040 THEN PRINT AT 10
460 IF D00040 THEN PRINT AT 10
470 IF D00040 THEN PRINT AT 10
480 IF D00040 THEN PRINT AT 10
490 IF D00040 THEN PRINT AT 10
500 IF D00040 THEN PRINT AT 10
510 IF D00040 THEN PRINT AT 10
520 IF D00040 THEN PRINT AT 10
530 IF D00040 THEN PRINT AT 10
540 IF D00040 THEN PRINT AT 10
550 IF D00040 THEN PRINT AT 10
560 IF D00040 THEN PRINT AT 10
570 IF D00040 THEN PRINT AT 10
580 IF D00040 THEN PRINT AT 10
590 IF D00040 THEN PRINT AT 10
600 IF D00040 THEN PRINT AT 10
610 IF D00040 THEN PRINT AT 10
620 IF D00040 THEN PRINT AT 10
630 IF D00040 THEN PRINT AT 10
640 IF D00040 THEN PRINT AT 10
650 IF D00040 THEN PRINT AT 10
660 IF D00040 THEN PRINT AT 10
670 IF D00040 THEN PRINT AT 10
680 IF D00040 THEN PRINT AT 10
690 IF D00040 THEN PRINT AT 10
700 IF D00040 THEN PRINT AT 10
710 IF D00040 THEN PRINT AT 10
720 IF D00040 THEN PRINT AT 10
730 IF D00040 THEN PRINT AT 10
740 IF D00040 THEN PRINT AT 10
750 IF D00040 THEN PRINT AT 10
760 IF D00040 THEN PRINT AT 10
770 IF D00040 THEN PRINT AT 10
780 IF D00040 THEN PRINT AT 10
790 IF D00040 THEN PRINT AT 10
800 IF D00040 THEN PRINT AT 10
810 IF D00040 THEN PRINT AT 10
820 IF D00040 THEN PRINT AT 10
830 IF D00040 THEN PRINT AT 10
840 IF D00040 THEN PRINT AT 10
850 IF D00040 THEN PRINT AT 10
860 IF D00040 THEN PRINT AT 10
870 IF D00040 THEN PRINT AT 10
880 IF D00040 THEN PRINT AT 10
890 IF D00040 THEN PRINT AT 10
900 IF D00040 THEN PRINT AT 10
910 IF D00040 THEN PRINT AT 10
920 IF D00040 THEN PRINT AT 10
930 IF D00040 THEN PRINT AT 10
940 IF D00040 THEN PRINT AT 10
950 IF D00040 THEN PRINT AT 10
960 IF D00040 THEN PRINT AT 10
970 IF D00040 THEN PRINT AT 10
980 IF D00040 THEN PRINT AT 10
990 IF D00040 THEN PRINT AT 10

```

También les mando un programa para jugar a la quimda, también para la CZ 1000 y con expiator. Puedo jugar a la cabeza, a los diez, a los veinte.

```

1000 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1010 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1020 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1030 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1040 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1050 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1060 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1070 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1080 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1090 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1100 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1110 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1120 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1130 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1140 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1150 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1160 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1170 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1180 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1190 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1200 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1210 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1220 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1230 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1240 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1250 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1260 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1270 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1280 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1290 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1300 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1310 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1320 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1330 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1340 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1350 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1360 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1370 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1380 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1390 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1400 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1410 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1420 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1430 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1440 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1450 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1460 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1470 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1480 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1490 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1500 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1510 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1520 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1530 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1540 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1550 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1560 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1570 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1580 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1590 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1600 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1610 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1620 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1630 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1640 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1650 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1660 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1670 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1680 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1690 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1700 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1710 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1720 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1730 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1740 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1750 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1760 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1770 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1780 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1790 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1800 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1810 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1820 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1830 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1840 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1850 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1860 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1870 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1880 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1890 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1900 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1910 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1920 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1930 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1940 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1950 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1960 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1970 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1980 IF D00040 THEN PRINT AT 10
1990 IF D00040 THEN PRINT AT 10

```

Bueno los dejo hasta pronto

Diego Kae
Capitol

Gracias por la colaboración, Diego. Podrás retirar tu cassette en la Editorial. Te aclaro que, si bien vas a poder participar en el Concurso de Programas, tampoco hubiera sido válido tu envío porque no estaba el listado de los programas.

Chau



Ante toda buena felicitación al equipo de Programación Popular por la revista despidiéndoles lo mejor y que sigan creciendo en el ámbito informático

También quiero criticar el programa de la revista N° 1 en la página 28: Test de Inteligencia. Puede electividad si el test se lo realiza el propio programador pues antes de hacer el programa lo probamos por secciones por ejemplo.

En las líneas 85 a 100 el operador analiza que el N° que lleva es K + 45 y mostrando el valor de K será fácil acceder al resultado.

Otro ejemplo es "¿Qué número sobra?". El operador se dará cuenta que K se multiplica por 4, 5, 3 y por sí mismo y que sobra K + 10 + P. Estas vueltas hacen que el test solo indique "Inteligencia superior a la normal".

También les envío esta rutina que pueden aplicar alguna vez para saber matemáticamente si un número es par o no o también si es múltiplo de un número cualquiera.

```

10 INPUT "¿NÚMERO? " : N
20 LET C=0
30 IF N=0 THEN GOTO 50
40 IF N<0 THEN N=-N
50 IF N%2=0 THEN C=C+1
60 IF N%3=0 THEN C=C+1
70 IF N%4=0 THEN C=C+1
80 IF N%5=0 THEN C=C+1
90 IF N%6=0 THEN C=C+1
100 IF N%7=0 THEN C=C+1
110 IF N%8=0 THEN C=C+1
120 IF N%9=0 THEN C=C+1
130 IF N%10=0 THEN C=C+1
140 IF C=0 THEN PRINT "NÚMERO NO ES MÚLTIPLO DE NINGÚN NÚMERO DE 2 A 10"
150 IF C=1 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 2"
160 IF C=2 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 3"
170 IF C=3 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 4"
180 IF C=4 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 5"
190 IF C=5 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 6"
200 IF C=6 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 7"
210 IF C=7 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 8"
220 IF C=8 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 9"
230 IF C=9 THEN PRINT "NÚMERO ES MÚLTIPLO DE 10"
240 GOTO 10

```

Si se desea probar que un N es múltiplo de 3, 4, 5, etc., se debe cambiar la línea 30 y 50 por el N que corresponde.

Desee saber si fuera posible la función que cumple CHR\$.

Guillermo Sebastián González
Vera Santa Fe

Gracias por los elogios, Guillermo. Tu "crítica" de pérdida de electividad del Test de Inteligencia cuando la realiza el propio programador que lo cargue es, lamentablemente, un tema que no tiene solución, pero en este caso, sino en cualquier programa de ingeniería que sea analizado en detalle por un programador más o menos avarado, según su complejidad. Es una situación parecida al ejemplo del efecto que sale una película que es vista por su realizador (o por un realizador profesional). Seguramente la "verá" muy diferente a un espectador común. Te sugiero que si lo que quieres es divertirte con un programa dado, simplemente lo borras sin análisis previos. Luego, cuando lo cargues o sientas necesidad por saber "cómo" funciona, llegará el momento de "destriparlo", pero ahí perderá (para vos al menos) la gracia como juego en sí. De todos modos, estara más que compensado por lo que habrás aprendido en esa experiencia.

La rutina que nos mandas para averiguar números pares (o no) no funciona tal como vos la escribiste. De todos modos, le "perdono" porque vos me comentaste que aun no tenes computadora. Te sugiero, por ejemplo, cambiar las líneas 40 a 70 por las siguientes:

```

40 LET C=INT N
50 IF C=0 THEN PRINT "NÚMERO ES PAR"
60 IF C=1 THEN PRINT "NÚMERO ES IMPAR"
70 GOTO 10

```

La función CHR\$ x proporciona el carácter cuyo código (de la máquina de que se trata) es "x", redondeado al entero más próximo. Por ejemplo, corre la siguiente rutina:

```

10 FOR N=0 TO 255
20 PRINT CHR$(N)
30 NEXT N

```

Y ahora cambia en la línea 20 "A" por CHR\$(N) y dale RUN. Te das cuenta la diferencia?
Chau Guillermo

Aproveche la oportunidad para hacernos una consulta. En el manual de la TK 85 en el capítulo 18-2 en la línea 1230 figura RET A + D/2X, mi duda es si hay un error en el programa porque a la sentencia RET no la encuentra en la máquina, en caso de ser un error ¿cómo puede solucionarlo? También en el capítulo 15-2 Ejercicio 14 línea 30 = LET A \$ CHR\$(INT(RND*10 + CODE "D")) mi duda es que CODE no figura en la misma computadora igual que en el caso anterior.

También desearía saber donde puedo adquirir el microcass: Simulador de vuelo.
Gabriel Kessler
Comarca PSA

Efectivamente en el capítulo 18-2 línea 1230 figura: RET A - A + D/2X, la correcta es: LET A = A + D/2X. Te comento otros errores dentro del mismo capítulo, donde dice: 1110 RET M ABS V debe decir: 1110 LET M ABS V y donde dice: 1120 RET N ABS U debe decir: 1120 LET N ABS U.

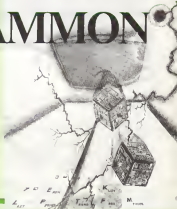
Continuando con la carta, en el capítulo 15-2 ejercicio 4 (no 14) línea 30 figura LET A\$ = CHR\$(INT(RND*10 + CODE "O")), la correcta es: LET A\$ = CHR\$(INT(RND*10 + CODE "O")). Otros errores dentro del mismo capítulo. Ejercicio 2: 40 IF A\$ CHR\$(15) THEN GOTO 110, cambiar CHR\$(5) por CHR\$(15).

Asimismo, nos informan en Arco que no disponen del cassette "Simulador de vuelo" que nos buscas. Gracias Gabriel.



BACKGAMMON

*Si juegas Backgammon,
puedes practicar con Softi...
Si no, puedes aprender...
Los Caldeos de Ur no tenían
tanta suerte...*



Han existido muchos precusores de este hoy popular juego en antiguas civilizaciones, incluyendo los primeros griegos y romanos. Pero se cree que la versión más antigua data de 3000 años a.C., creada por los Caldeos de Ur, habitantes de una región del Sur de Babilonia, entre el Eufrates y el Golfo Pérsico.

Sin embargo, los entendidos del Backgammon saben que pueden desafiar a jugadores de ajedrez y muchos otros juegos en su habilidad para comprometer e interesar a jugadores de todas partes del mundo.

Quizás seamos viejos jugadores de este antiguo juego o tal vez uno de aquellos que siempre se han preguntado: ¿Qué será ese extraño dibujo en la parte de atrás de mi tablero de damas?

En todo caso, en estas páginas, podremos cargar en nuestra T1994A, un interesante programa en el cual la computadora es tu oponente y eres jugador muy buena por ciento...

REGLAS DEL BACKGAMMON

El tablero tiene 24 posiciones o "casillas", en 4 "cuadrantes" de 6 casillas cada uno.

Los jugadores mueven sus fichas dentro del tablero de acuerdo a los números que saquen al arrojar sus 2 dados.

En nuestro caso, la computadora juega con fichas negras y se mueve en el sentido de las agujas del reloj, mientras que el jugador humano utiliza las blancas y se mueve en el sentido contrario.

Nota: en próximos números de nuestra revista Programación Popular analizaremos versiones para las más populares del momento.

La "posición inicial" en el tablero es la siguiente:

Casilla	Jugador	Fichas
1	Computadora	2
6	Humano	5
8	Humano	3
12	Computadora	5
13	Humano	5
17	Computadora	3
19	Computadora	5
24	Humano	2

El "tablero interior" de la computadora ocupa las casillas 19 a 24, mientras que el "tablero exterior" del humano comprende las casillas 1 a 6 y el objetivo del juego consiste en sacar todas las fichas propias fuera del tablero, para lo cual debemos colocarlas, previamente, en nuestro "tablero interior".

La computadora arroja los dados por nosotros en el primer turno, y lanzará un dado por cada uno, aquel que tenga el dado mayor, efectuará el primer movimiento con ambos dados.

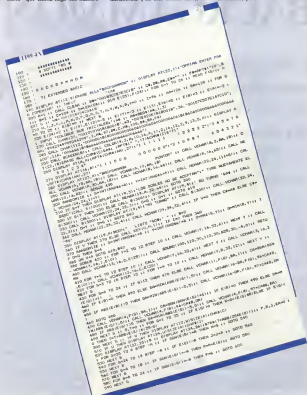
La máquina nos dará qué teclas de-

beremos presionar para arrojar los dados. Una vez lanzados los dados, las fichas se mueven usando un dado por vez para mover cada ficha (pueden ser dos veces la misma o dos fichas distintas). Las "muevas" de las fichas se de- ben informar a la máquina anotando "desde" qué casilla sale la ficha y "hasta" qué casilla llega (los número-

resores al 10 deben estar precedidos por el 0, por ejemplo, 01, 05, etc), an- tando a tal fin la numeración de ca- sillas del tablero. Si el movimiento es "hasta" sólo podremos ocupar casillas vacías, u ocupadas por nuestras pro- pias fichas o donde se encuentre una única ficha de nuestro adversario, "co- muniéndose", en este último caso, la

máquina soluciona el tablero en Pan- talla desplazando las fichas a su nueva posición.

Cuando un jugador tiene alguna ficha "comida" por el otro la misma se coloca en la "barra", al centro del tablero, no se puede elevar ningún otro movimiento antes de devolverla al tablero, para lo cual debe obtener



mos los dados 1 y 5, haremos:

DESDE: D4 A 00 (por el dado 5)
DESDE: D4 A 01 (por el dado 1)

Nos quedará entonces una ficha en el tablero.

Cuando un jugador saca todas sus fichas fuera del tablero, el puntaje de ese jugador es 0 y el otro jugador pier de su puntaje es mayor que 0.

LOGICA DEL PROGRAMA

Como adversario, la computadora es sumamente agresiva, otorgando mayor prioridad al ataque que a la defensa. Idealmente, la máquina debería evaluar su ofensiva sobre movimientos defensivos y luego optar por la mejor jugada, logrando así una excelente estrategia ganadora. Pero, considerando de disponibilidad de memoria han hecho que debiéramos simplificar el "razonamiento" de nuestra computadora y usar una estrategia puramente ofensiva, basada en sacar fichas fuera del tablero lo más rápidamente posible. Por tal motivo, notaremos que a veces la máquina elegirá mover una de sus fichas hacia adelante, descartando "comer" una ficha nuestra y relegarnos a la barra. Es una limitación o "debilidad" de su "inteligencia" (inteligencia artificial creada por la estrechez de la computadora (arquitectura, configuración y potencialidad) y el programa.

El algoritmo básico que usamos nuestra computadora para decidir la jugada a realizar, una vez tirados los dados, es el siguiente:

1. Chequea cada una de sus fichas en el tablero. Si determina que no hay movidas lícitas. Presenta un mensaje en pantalla y cede el turno al humano. Comienza esta secuencia localizando primero todas las fichas que se encuentran más alejadas de su tablero interior.

2. Si no hay fichas en su territorio, el programa chequea cada "cuadrante" del tablero, buscando la mejor jugada, al mismo tiempo que protege sus otras fichas.

3. Si hay movida lícita, la computadora determina primero si puede mo-

ver hacia su tablero interior. Verifica entonces la posibilidad de una ficha propia desprotegida (1 sola ficha en una casilla dada) y si puede mover para protegerla con otra ficha.

4. Luego el programa localiza las fichas enemigas en el tablero y determina si hay alguna ficha enemiga desprotegida entre ellas, analizando en ese caso la posibilidad de relegarla a la barra.

5. Si no hay fichas desprotegidas del humano, o no se la puede comer, si mala realizar su primera jugada, controlando luego el tablero y verificando si la propia ficha jugada está desprotegida.

6. Si la ficha jugada está "abierto" y la computadora puede protegerla, así lo hará en su próxima jugada.

7. Si todas estas fichas están en su territorio interior, el programa analiza esta secuencia para determinar que

ficha puede mover fuera del tablero.

8. El programa no permite jugadas lícitas, tanto para sí como para el humano. Así, no permitirá sacar fichas desde una posición no ocupada, si no ver hacia "atrás", aceptando solo movidas hacia el tablero interior del jugador, siempre permitirá sacar fichas del tablero si no están todas sus fichas restantes dentro del tablero interior, ni ubicar fichas en casillas bloqueadas, ni realizar otra movida en el tablero antes de regresar una ficha desde la barra, etc.

9. Como explicamos al principio, y debido a limitaciones de memoria, el programa no puede evaluar una serie de movidas diferentes para seleccionar la mejor, por lo tanto, ejecuta la primer jugada que satisfaga las condiciones básicas requeridas sin seguir evaluando si existe otra jugada mejor.

Bueno, ahora vemos el programa, el cual acompañamos cargar con **seno código v**, una vez chequeado, **SAVE**ar de inmediato.

```
1170 IF S4R-D4 THEN S1R0 ELSE IF E1R-D1C2 AND S4R-D4 THEN S4R0
1180 NEXT S
1190 FOR S4R TO 14 STEP -4 GOTO 1170 IF S4R-D4 THEN S1R0 ELSE IF E1R-D1C2 OR S4R-D4 THEN S1R0
1200 IF S4R-D4 THEN S1R0 ELSE IF S4R-D4 AND E1R-D1C2 THEN S4R0
1210 IF S4R-D4 THEN S1R0 ELSE IF S4R-D4 AND E1R-D1C2 THEN S4R0
1220 NEXT S
1230 IF S4R-D4 AND E1R-D1C2 THEN S1R0 ELSE S1R0
1240 FOR S4R TO 14 STEP -4 IF E1R-D1C2 THEN S4R0
1250 IF S4R-D4 AND E1R-D1C2 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 AND E1R-D1C2 THEN S4R0
1260 NEXT S
1270 FOR S4R TO 14 IF E1R-D1C2 THEN S4R0 ELSE IF E1R-D4 THEN S4R0 ELSE IF E1R-D4 THEN S4R0
1280 NEXT S
1290 FOR S4R TO 14 STEP -4 IF E1R-D1C2 OR S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF E1R-D1C2 OR S4R-D4 THEN S4R0
1300 IF E1R-D1C2 OR S4R-D4 THEN S4R0
1310 IF E1R-D1C2 OR S4R-D4 THEN S4R0
1320 NEXT S
1330 FOR S4R TO 14 IF E1R-D1C2 AND E1R-D1C2 AND E1R-D1C2 THEN S4R0
1340 NEXT S
1350 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1360 NEXT S
1370 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1380 NEXT S
1390 FOR S4R TO 14 STEP -4 IF E1R-D1C2 OR S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF E1R-D1C2 OR S4R-D4 THEN S4R0
1400 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1410 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1420 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1430 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1440 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1450 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1460 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1470 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1480 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1490 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1500 IF S4R-D4 THEN S4R0 ELSE IF S4R-D4 THEN S4R0
1510 NEXT S
```



LISTA DE VARIABLES

- A Variable auxiliar (también utilizada para pautas)
 B Posición de la ficha 15
 C Número de caracteres de las fichas
 D Longitud de G4
 E1 Cantidad de fichas por casilla
 F1 Casillas del jugador
 G Dado del jugador 1
 Variable auxiliar
 H Almacena la jugada (Call Key)
 I Acceso del teclado (Call Key)
 J (W Posición de las fichas 1 y 14, respectivamente
 X Variable auxiliar
 Y Dado del jugador 2
 Z Caracter a imprimir (fichas)
 AA Idem
 BA Caracter a imprimir (tablero)
 CA Variable auxiliar (número de vector)
 DA Idem
 EA Posición de la ficha 5
 FA Variable auxiliar
 A6 Nombre del jugador
 B6 Definición del tablero
 C6 Indica a quien le toca jugar o el jugador
 D6 Indica el jugador que está bloqueado (roton)
 E6 Caracter en blanco (número para borrar)
 F6 Definición del tablero
 G6 Variable auxiliar
 H6 Definición de la ficha

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

- 100/180 Comenzamos
 190/280 Trabajo y armado de la partida del juego
 300 Una los dados para el comienzo
 310/360 El jugador uno los dados
 390/620 Trabajo de las piezas del tablero
 630/770 Pregunta jugada
 780/900 Se fija si tiene alguna ficha en la barra. En caso afirmativo trata de reintegrarla al tablero
 910/1740 Inicia hacer la jugada
 1750 Si es válida, hace la jugada
 1760/1790 Verificación del juego
 Permite un nuevo partido
 1810 Sub programa A
 1820 Sub programa B, pautas
 1830 Sub programa C
 1840 Sub programa D
 bloquea roton las casillas bloqueadas

```

1020 IF (E1#1)+B OR (E1#1-2)AND B=0 THEN B=0 AND E1#1-2 THEN 1450
1500 NEXT B
1600 IF (E1#125#0)1444 THEN 1450 ELSE IF (E1#125#0)1444 THEN 1440
1650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
1660 FOR G4=10 TO 24 : IF (E1#124) THEN 1450 ELSE 1440
1700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
1750 NEXT G4 : IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
1800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
1850 NEXT G4 : IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
1900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2000 NEXT G4 : IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2100 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2200 CALL (E1#124) GOTO 1700
2300 FOR G4=10 TO 24 : IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2350 NEXT G4 : IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2400 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2450 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2500 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2550 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2600 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2750 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2850 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
2950 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3000 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3050 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3100 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3150 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3200 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3250 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3300 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3350 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3400 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3450 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3500 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3550 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3600 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3750 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3850 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
3950 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4000 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4050 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4100 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4150 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4200 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4250 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4300 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4350 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4400 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4450 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4500 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4550 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4600 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4750 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4850 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
4950 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5000 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5050 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5100 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5150 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5200 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5250 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5300 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5350 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5400 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5450 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5500 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5550 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5600 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5750 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5850 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
5950 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6000 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6050 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6100 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6150 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6200 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6250 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6300 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6350 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6400 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6450 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6500 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6550 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6600 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6750 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6850 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
6950 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7000 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7050 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7100 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7150 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7200 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7250 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7300 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7350 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7400 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7450 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7500 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7550 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7600 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7750 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7850 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
7950 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8000 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8050 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8100 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8150 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8200 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8250 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8300 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8350 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8400 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8450 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8500 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8550 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8600 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8750 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8850 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
8950 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9000 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9050 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9100 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9150 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9200 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9250 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9300 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9350 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9400 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9450 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9500 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9550 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9600 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9650 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9700 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9750 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9800 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9850 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9900 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440
9950 IF (E1#124) THEN 1450 ELSE IF (E1#124) THEN 1440

```

Basta a ver quien se anima a sanarle a Sofía en su T1594A. Se tienen otra máquina, si no desearan, que pronto publicaremos la adaptación del programa.



COMMODORE 64

TECLAS DE FUNCION

F1, F2,... F8...???

*Softi dice qué son
y para qué sirven
estas teclas de
nuestra Commodore
¿Qué tal si lo vemos?*



Una de las tantas preguntas que nos hacemos lo bien nos hemos hecho los usuarios de la Commodore es: para qué sirven las teclas de función? - Cómo se usan?

Pues bien, el programa que describimos a continuación (por gentileza de Albot Soft) servirá para despejar este misterio, porque nos posibilitará programar a nuestro gusto y ne-

cesidad las teclas F1 a F8, con cualquier tipo de lenguaje que utilizemos. Podremos entonces utilizarlas como comandos directos en lugar de tener que tipar la instrucción y/o sus file

Veremos entonces el programa, el que deberemos depurar cuidadosamente, y luego explicaremos su utilización.

INSTRUCCIONES

Este programa interfiere un programa en lenguaje de máquina a una zona de memoria desocupada, como ser a partir de la dirección 32768 al 49152 si trabajamos en Basic y tal como se ve en el listado anterior. Por lo tanto, el programa nos consultará en un contenido desde 61 a partir de que línea deberíamos ubicar el programa en Código de máquina. Debemos tener en cuenta al respecto, que no podremos usar esa zona de memoria (desde esa dirección en adelante).

El mismo nos permitirá programar en modo directo las teclas de función y manejarlas en nuestra programación última.

El formato de la "instrucción" será:

Fx = instrucción Basic + RETURN

donde:

x = número del 1 al 8, representativo de la tecla de función a programar

instrucción Basic = Instrucciones de Basic a programar. No debe tener más de 15 caracteres

Al presionar RETURN, si la operación se efectuó correctamente el programa nos responderá con un "OK".

Por ejemplo, si queremos que al presionar F1 se liste el programa en que estamos trabajando, colocaremos

F1 = LIST (RETURN)

Hay que tener en cuenta que la programación de las teclas desaparecerá si presionamos "RUN-STOP/RESTORE". En este caso, para reactivarlo nuevamente debemos tipar el "SYS" adonde alojamos el programa. Por ejemplo, si usamos 49152 para el programa la primera vez lo colocamos en 49152 y luego, en algún momento, apretamos RUN-STOP/RESTORE, para activarlo de nuevo apretamos SYS 49155.

Otro aspecto que debemos destacar es que el programa en lenguaje de máquina permanecerá residente siempre que no apaguemos la Commodore o no escribamos otra cosa en la misma dirección de memoria. Por lo tanto, bien podemos utilizarlo en sucesos varios programas sin que debamos recargarlo en cada uso de ellos, con sólo tomar esas precauciones.

Y bien, qué esperamos para probarlo???

COMMODITIES 64

```

437574 DATA 2.200144144 686.2891
437576 DATA 14857176.50 41 15.160
437578 DATA 1685.110 -251 168.232-169
437580 DATA 0.0001 0.2001 0.2001
437582 DATA662.11 100.00 7.2.2
437584 DATA 109.00 0.2.2001 13.240
437586 DATA25.201 95.200 2.100
437588 DATA 103.00 100.00 100.00 152
437590 DATA 41.15.200.200 168.0
437592 DATA 150.1 -256.168.107 32
437594 DATA 47.241.110.2.0.100
437596 DATA -144 -287.250.271.232-169
437598 DATA 0.0001 0.1.200
437600 DATA 2.02.130.72.140.0.109
437602 DATA 0.2.201.44.240.0
437604 DATA 22.2000 152.15.200.243
437606 DATA -440.182.170.100
437608 DATA 162.0 200.176.232.169
437610 DATA 0.2.201 44.240.0
437612 DATA 261.98.440.4.162.0
437614 DATA 104.168.100.152
437616 DATA 72.340.0.120.22.100
437618 DATA 259.164.168.100.170.152
437620 DATA 160.3.1.169.0
437622 DATA 134.5.169.0
437624 DATA 202.160 -257.168.251.162
437626 DATA -207.32 216.285.169.15
437628 DATA 22.210.255.36.118.174
437630 DATA 0.1.65.1.81.28
437632 DATA 140.12.184.165.49
437634 DATA 234.162 -256.173.5.2
437636 DATA 201 -256.440.17.141 -140
437638 DATA -257.173.4.3.141 -140
437640 DATA -257.173.4.3.141 -140
437642 DATA 140.5.2.173.0.1
437644 DATA 201 -256.240.19.141 -147
437646 DATA -287.173.20.3.141.141
437648 DATA 140.1.1.80.155.141.20
437650 DATA 3.142.0.1.0.0 155.141.20
437652 DATA 144.2.201 -256.240.19
437654 DATA 141 -170.256.173.162.2
437656 DATA 141.14.2.256.16.160.220
437658 DATA 141.14.2.256.16.160.220
437660 DATA 60.96.256

```

 **unicomp s.r.l.**
SISTEMAS DE COMPUTACION

SISTEMAS DE COMPUTACION

<u>Distribuidores</u>	<u>Disquetes</u>	<u>Cassettes</u> (Programas)	<u>Impresoras</u>
Microdigital	Maxell	TK 85	OKIDATA
Latidata	Pelikan	Microsoft TK 90	u 82 A microline
ZX Spectrum	Datalife	TK 2000	Alphacom 32
Times Computer 2068	FUJI	Spectrum	<u>Accesorios</u>
Acoustech (Grabadoras para computacion)	SKC	Commodore	Amplificador de sonido para spectrum
Pelikan (Cintas para impresoras)		Sinclair 2068	Reset para Commodore
VISICOMP (Monitores B y N, Verde)	<u>Bibliografía</u>		Interface de joysticks para spectrum
	Textos		Fundas para computadora
	Revistas		
	(Nacionales e Importadas)		

Cursos de Programacion
usando computadora por alumno

MONROE 4502 esq. LUGONES Tel. 51-2754/2659



El programa que nos manda desde Mendoza nuestro amigo Hago nos brinda un entretenido juego, que requiere una buena dosis de memoria, ingenio y azar para llegar a un buen fin.

COMENTARIOS DEL PROGRAMA

La variable A\$ contiene el laberinto

CZ10001500-TK83/85

```
20 FOR B=1 TO 500: LOOP: TENDR
30 IF B=500 THEN GOTO 1000
40 IF B=500 THEN GOTO 1000
50 IF B=500 THEN GOTO 1000
60 IF B=500 THEN GOTO 1000
70 IF B=500 THEN GOTO 1000
80 IF B=500 THEN GOTO 1000
90 IF B=500 THEN GOTO 1000
100 IF B=500 THEN GOTO 1000
110 IF B=500 THEN GOTO 1000
120 IF B=500 THEN GOTO 1000
130 IF B=500 THEN GOTO 1000
140 IF B=500 THEN GOTO 1000
150 IF B=500 THEN GOTO 1000
160 IF B=500 THEN GOTO 1000
170 IF B=500 THEN GOTO 1000
180 IF B=500 THEN GOTO 1000
190 IF B=500 THEN GOTO 1000
200 IF B=500 THEN GOTO 1000
210 IF B=500 THEN GOTO 1000
220 IF B=500 THEN GOTO 1000
230 IF B=500 THEN GOTO 1000
240 IF B=500 THEN GOTO 1000
250 IF B=500 THEN GOTO 1000
260 IF B=500 THEN GOTO 1000
270 IF B=500 THEN GOTO 1000
280 IF B=500 THEN GOTO 1000
290 IF B=500 THEN GOTO 1000
300 IF B=500 THEN GOTO 1000
310 IF B=500 THEN GOTO 1000
320 IF B=500 THEN GOTO 1000
330 IF B=500 THEN GOTO 1000
340 IF B=500 THEN GOTO 1000
350 IF B=500 THEN GOTO 1000
360 IF B=500 THEN GOTO 1000
370 IF B=500 THEN GOTO 1000
380 IF B=500 THEN GOTO 1000
390 IF B=500 THEN GOTO 1000
400 IF B=500 THEN GOTO 1000
410 IF B=500 THEN GOTO 1000
420 IF B=500 THEN GOTO 1000
430 IF B=500 THEN GOTO 1000
440 IF B=500 THEN GOTO 1000
450 IF B=500 THEN GOTO 1000
460 IF B=500 THEN GOTO 1000
470 IF B=500 THEN GOTO 1000
480 IF B=500 THEN GOTO 1000
490 IF B=500 THEN GOTO 1000
500 IF B=500 THEN GOTO 1000
```

y se puede modificar convenientemente para obtener otro laberinto o bien para hacer más difícil el juego.

Se puede modificar el bucle de las líneas 700 a 750 para obtener más espadas y llaves, o menos.

Se pueden modificar las líneas 2130 a 2180 para obtener más o menos tiempo de juego.

A pesar de que el bucle principal tiene muchas líneas repetidas para

```
300 IF B=500 THEN GOTO 1000
310 IF B=500 THEN GOTO 1000
320 IF B=500 THEN GOTO 1000
330 IF B=500 THEN GOTO 1000
340 IF B=500 THEN GOTO 1000
350 IF B=500 THEN GOTO 1000
360 IF B=500 THEN GOTO 1000
370 IF B=500 THEN GOTO 1000
380 IF B=500 THEN GOTO 1000
390 IF B=500 THEN GOTO 1000
400 IF B=500 THEN GOTO 1000
410 IF B=500 THEN GOTO 1000
420 IF B=500 THEN GOTO 1000
430 IF B=500 THEN GOTO 1000
440 IF B=500 THEN GOTO 1000
450 IF B=500 THEN GOTO 1000
460 IF B=500 THEN GOTO 1000
470 IF B=500 THEN GOTO 1000
480 IF B=500 THEN GOTO 1000
490 IF B=500 THEN GOTO 1000
500 IF B=500 THEN GOTO 1000
510 IF B=500 THEN GOTO 1000
520 IF B=500 THEN GOTO 1000
530 IF B=500 THEN GOTO 1000
540 IF B=500 THEN GOTO 1000
550 IF B=500 THEN GOTO 1000
560 IF B=500 THEN GOTO 1000
570 IF B=500 THEN GOTO 1000
580 IF B=500 THEN GOTO 1000
590 IF B=500 THEN GOTO 1000
600 IF B=500 THEN GOTO 1000
610 IF B=500 THEN GOTO 1000
620 IF B=500 THEN GOTO 1000
630 IF B=500 THEN GOTO 1000
640 IF B=500 THEN GOTO 1000
650 IF B=500 THEN GOTO 1000
660 IF B=500 THEN GOTO 1000
670 IF B=500 THEN GOTO 1000
680 IF B=500 THEN GOTO 1000
690 IF B=500 THEN GOTO 1000
700 IF B=500 THEN GOTO 1000
710 IF B=500 THEN GOTO 1000
720 IF B=500 THEN GOTO 1000
730 IF B=500 THEN GOTO 1000
740 IF B=500 THEN GOTO 1000
750 IF B=500 THEN GOTO 1000
760 IF B=500 THEN GOTO 1000
770 IF B=500 THEN GOTO 1000
780 IF B=500 THEN GOTO 1000
790 IF B=500 THEN GOTO 1000
800 IF B=500 THEN GOTO 1000
810 IF B=500 THEN GOTO 1000
820 IF B=500 THEN GOTO 1000
830 IF B=500 THEN GOTO 1000
840 IF B=500 THEN GOTO 1000
850 IF B=500 THEN GOTO 1000
860 IF B=500 THEN GOTO 1000
870 IF B=500 THEN GOTO 1000
880 IF B=500 THEN GOTO 1000
890 IF B=500 THEN GOTO 1000
900 IF B=500 THEN GOTO 1000
910 IF B=500 THEN GOTO 1000
920 IF B=500 THEN GOTO 1000
930 IF B=500 THEN GOTO 1000
940 IF B=500 THEN GOTO 1000
950 IF B=500 THEN GOTO 1000
960 IF B=500 THEN GOTO 1000
970 IF B=500 THEN GOTO 1000
980 IF B=500 THEN GOTO 1000
990 IF B=500 THEN GOTO 1000
1000 IF B=500 THEN GOTO 1000
```



terminarlo (1050 a 1010), ello se debe a que el programa tiene una ejecución muy lenta y si tuviera dichas líneas en una subrutina, el mismo sería mucho más lento, por tener que evaluar el Interpretador Basic variables auxiliares y líneas de bifurcación a subrutina y regreso de la misma. Por eso (como Hago), elegí repetir líneas, lo que a buen no es muy "elegante" si es más rápido de ejecutar.

Por último, el programa incorpora un conocido interior de video en lenguaje de máquina, el mismo reside en la línea 10 REM y es accesible, po-

debe ser utilizado en cualquier otro programa

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

- 10/30 Cargador del Código de Máquina para el emisor de video
- 100/300 Presentación del programa y pedido de instrucciones
- 260/1040 Inicialización de variables y ubicación aleatoria de los elementos del juego
- 1060/1810 Toma de datos, verificación de la posición en el castillo y bucle principal.
- 1920/2060 Finalización exitosa del juego
- 2070/2120 Finalización del programa
- 2130/2180 Cuenta del tiempo de juego
- 2170/2200 Finalización del juego por pérdida del resaca
- 2240/2560 Instrucciones

CUADRO DE VARIABLES

- M\$ Variable auxiliar para código máquina
- U\$ Ident
- COO Ident
- LB (20,30) Tabla que contiene cada posición de pantalla del "Castillo" a imprimir
- TIC Record
- ESPAO Utilizada para saber si "Soft" lleva o no la espada
- LLAVE Ident para la llave
- B Cantidad de bombas en contradas.
- SALTA Utilizada para saber si se ha digitado o no la tecla "0" para cada vez que se pasa el contrado
- PO Utilizada para la impresión de las bombas en contradas en el juego
- CUE Control del tiempo
- A\$ Contiene el "Castillo"
- C\$ Utilizada para la ubicación de los elementos del juego dentro de los lugares correctos del castillo
- D\$ Resaca el objeto a ubicar en el Castillo
- I Variable auxiliar
- L Ident
- Z Ident
- J Ident
- X Contiene la fila de la posición "actual" de Soft en el Castillo
- Y Ident para la columna
- X1 Ident X pero para la posición "anterior" de Soft
- Y1 Ident para la columna
- S\$ Variable para lectura de teclado
- T) Paraje obtenido

```

1000 IF LB = 1 THEN GOTO 1050
1010 THEN GOTO 1050
1020 LET A$ = " "
1030 THEN GOTO 1050
1040 LET B$ = " "
1050 THEN GOTO 1050
1060 LET C$ = " "
1070 THEN GOTO 1050
1080 LET D$ = " "
1090 THEN GOTO 1050
1100 LET E$ = " "
1110 THEN GOTO 1050
1120 LET F$ = " "
1130 THEN GOTO 1050
1140 LET G$ = " "
1150 THEN GOTO 1050
1160 LET H$ = " "
1170 THEN GOTO 1050
1180 LET I$ = " "
1190 THEN GOTO 1050
1200 LET J$ = " "
1210 THEN GOTO 1050
1220 LET K$ = " "
1230 THEN GOTO 1050
1240 LET L$ = " "
1250 THEN GOTO 1050
1260 LET M$ = " "
1270 THEN GOTO 1050
1280 LET N$ = " "
1290 THEN GOTO 1050
1300 LET O$ = " "
1310 THEN GOTO 1050
1320 LET P$ = " "
1330 THEN GOTO 1050
1340 LET Q$ = " "
1350 THEN GOTO 1050
1360 LET R$ = " "
1370 THEN GOTO 1050
1380 LET S$ = " "
1390 THEN GOTO 1050
1400 LET T$ = " "
1410 THEN GOTO 1050
1420 LET U$ = " "
1430 THEN GOTO 1050
1440 LET V$ = " "
1450 THEN GOTO 1050
1460 LET W$ = " "
1470 THEN GOTO 1050
1480 LET X$ = " "
1490 THEN GOTO 1050
1500 LET Y$ = " "
1510 THEN GOTO 1050
1520 LET Z$ = " "
1530 THEN GOTO 1050
1540 LET AA$ = " "
1550 THEN GOTO 1050
1560 LET AB$ = " "
1570 THEN GOTO 1050
1580 LET AC$ = " "
1590 THEN GOTO 1050
1600 LET AD$ = " "
1610 THEN GOTO 1050
1620 LET AE$ = " "
1630 THEN GOTO 1050
1640 LET AF$ = " "
1650 THEN GOTO 1050
1660 LET AG$ = " "
1670 THEN GOTO 1050
1680 LET AH$ = " "
1690 THEN GOTO 1050
1700 LET AI$ = " "
1710 THEN GOTO 1050
1720 LET AJ$ = " "
1730 THEN GOTO 1050
1740 LET AK$ = " "
1750 THEN GOTO 1050
1760 LET AL$ = " "
1770 THEN GOTO 1050
1780 LET AM$ = " "
1790 THEN GOTO 1050
1800 LET AN$ = " "
1810 THEN GOTO 1050
1820 LET AO$ = " "
1830 THEN GOTO 1050
1840 LET AP$ = " "
1850 THEN GOTO 1050
1860 LET AQ$ = " "
1870 THEN GOTO 1050
1880 LET AR$ = " "
1890 THEN GOTO 1050
1900 LET AS$ = " "
1910 THEN GOTO 1050
1920 LET AT$ = " "
1930 THEN GOTO 1050
1940 LET AU$ = " "
1950 THEN GOTO 1050
1960 LET AV$ = " "
1970 THEN GOTO 1050
1980 LET AW$ = " "
1990 THEN GOTO 1050
2000 LET AX$ = " "
2010 THEN GOTO 1050
2020 LET AY$ = " "
2030 THEN GOTO 1050
2040 LET AZ$ = " "
2050 THEN GOTO 1050
2060 LET BA$ = " "
2070 THEN GOTO 1050
2080 LET BB$ = " "
2090 THEN GOTO 1050
2100 LET BC$ = " "
2110 THEN GOTO 1050
2120 LET BD$ = " "
2130 THEN GOTO 1050
2140 LET BE$ = " "
2150 THEN GOTO 1050
2160 LET BF$ = " "
2170 THEN GOTO 1050
2180 LET BG$ = " "
2190 THEN GOTO 1050
2200 LET BH$ = " "
2210 THEN GOTO 1050
2220 LET BI$ = " "
2230 THEN GOTO 1050
2240 LET BJ$ = " "
2250 THEN GOTO 1050
2260 LET BK$ = " "
2270 THEN GOTO 1050
2280 LET BL$ = " "
2290 THEN GOTO 1050
2300 LET BM$ = " "
2310 THEN GOTO 1050
2320 LET BN$ = " "
2330 THEN GOTO 1050
2340 LET BO$ = " "
2350 THEN GOTO 1050
2360 LET BP$ = " "
2370 THEN GOTO 1050
2380 LET BQ$ = " "
2390 THEN GOTO 1050
2400 LET BR$ = " "
2410 THEN GOTO 1050
2420 LET BS$ = " "
2430 THEN GOTO 1050
2440 LET BT$ = " "
2450 THEN GOTO 1050
2460 LET BU$ = " "
2470 THEN GOTO 1050
2480 LET BV$ = " "
2490 THEN GOTO 1050
2500 LET BW$ = " "
2510 THEN GOTO 1050
2520 LET BX$ = " "
2530 THEN GOTO 1050
2540 LET BY$ = " "
2550 THEN GOTO 1050
2560 LET BZ$ = " "
2570 THEN GOTO 1050
2580 LET CA$ = " "
2590 THEN GOTO 1050
2600 LET CB$ = " "
2610 THEN GOTO 1050
2620 LET CC$ = " "
2630 THEN GOTO 1050
2640 LET CD$ = " "
2650 THEN GOTO 1050
2660 LET CE$ = " "
2670 THEN GOTO 1050
2680 LET CF$ = " "
2690 THEN GOTO 1050
2700 LET CG$ = " "
2710 THEN GOTO 1050
2720 LET CH$ = " "
2730 THEN GOTO 1050
2740 LET CI$ = " "
2750 THEN GOTO 1050
2760 LET CJ$ = " "
2770 THEN GOTO 1050
2780 LET CK$ = " "
2790 THEN GOTO 1050
2800 LET CL$ = " "
2810 THEN GOTO 1050
2820 LET CM$ = " "
2830 THEN GOTO 1050
2840 LET CN$ = " "
2850 THEN GOTO 1050
2860 LET CO$ = " "
2870 THEN GOTO 1050
2880 LET CP$ = " "
2890 THEN GOTO 1050
2900 LET CQ$ = " "
2910 THEN GOTO 1050
2920 LET CR$ = " "
2930 THEN GOTO 1050
2940 LET CS$ = " "
2950 THEN GOTO 1050
2960 LET CT$ = " "
2970 THEN GOTO 1050
2980 LET CU$ = " "
2990 THEN GOTO 1050
3000 LET CV$ = " "
3010 THEN GOTO 1050
3020 LET CW$ = " "
3030 THEN GOTO 1050
3040 LET CX$ = " "
3050 THEN GOTO 1050
3060 LET CY$ = " "
3070 THEN GOTO 1050
3080 LET CZ$ = " "
3090 THEN GOTO 1050
3100 LET DA$ = " "
3110 THEN GOTO 1050
3120 LET DB$ = " "
3130 THEN GOTO 1050
3140 LET DC$ = " "
3150 THEN GOTO 1050
3160 LET DD$ = " "
3170 THEN GOTO 1050
3180 LET DE$ = " "
3190 THEN GOTO 1050
3200 LET DF$ = " "
3210 THEN GOTO 1050
3220 LET DG$ = " "
3230 THEN GOTO 1050
3240 LET DH$ = " "
3250 THEN GOTO 1050
3260 LET DI$ = " "
3270 THEN GOTO 1050
3280 LET DJ$ = " "
3290 THEN GOTO 1050
3300 LET DK$ = " "
3310 THEN GOTO 1050
3320 LET DL$ = " "
3330 THEN GOTO 1050
3340 LET DM$ = " "
3350 THEN GOTO 1050
3360 LET DN$ = " "
3370 THEN GOTO 1050
3380 LET DO$ = " "
3390 THEN GOTO 1050
3400 LET DP$ = " "
3410 THEN GOTO 1050
3420 LET DQ$ = " "
3430 THEN GOTO 1050
3440 LET DR$ = " "
3450 THEN GOTO 1050
3460 LET DS$ = " "
3470 THEN GOTO 1050
3480 LET DT$ = " "
3490 THEN GOTO 1050
3500 LET DU$ = " "
3510 THEN GOTO 1050
3520 LET DV$ = " "
3530 THEN GOTO 1050
3540 LET DW$ = " "
3550 THEN GOTO 1050
3560 LET DX$ = " "
3570 THEN GOTO 1050
3580 LET DY$ = " "
3590 THEN GOTO 1050
3600 LET DZ$ = " "
3610 THEN GOTO 1050
3620 LET EA$ = " "
3630 THEN GOTO 1050
3640 LET EB$ = " "
3650 THEN GOTO 1050
3660 LET EC$ = " "
3670 THEN GOTO 1050
3680 LET ED$ = " "
3690 THEN GOTO 1050
3700 LET EE$ = " "
3710 THEN GOTO 1050
3720 LET EF$ = " "
3730 THEN GOTO 1050
3740 LET EG$ = " "
3750 THEN GOTO 1050
3760 LET EH$ = " "
3770 THEN GOTO 1050
3780 LET EI$ = " "
3790 THEN GOTO 1050
3800 LET EJ$ = " "
3810 THEN GOTO 1050
3820 LET EK$ = " "
3830 THEN GOTO 1050
3840 LET EL$ = " "
3850 THEN GOTO 1050
3860 LET EM$ = " "
3870 THEN GOTO 1050
3880 LET EN$ = " "
3890 THEN GOTO 1050
3900 LET EO$ = " "
3910 THEN GOTO 1050
3920 LET EP$ = " "
3930 THEN GOTO 1050
3940 LET EQ$ = " "
3950 THEN GOTO 1050
3960 LET ER$ = " "
3970 THEN GOTO 1050
3980 LET ES$ = " "
3990 THEN GOTO 1050
4000 LET ET$ = " "
4010 THEN GOTO 1050
4020 LET EU$ = " "
4030 THEN GOTO 1050
4040 LET EV$ = " "
4050 THEN GOTO 1050
4060 LET EW$ = " "
4070 THEN GOTO 1050
4080 LET EX$ = " "
4090 THEN GOTO 1050
4100 LET EY$ = " "
4110 THEN GOTO 1050
4120 LET EZ$ = " "
4130 THEN GOTO 1050
4140 LET FA$ = " "
4150 THEN GOTO 1050
4160 LET FB$ = " "
4170 THEN GOTO 1050
4180 LET FC$ = " "
4190 THEN GOTO 1050
4200 LET FD$ = " "
4210 THEN GOTO 1050
4220 LET FE$ = " "
4230 THEN GOTO 1050
4240 LET FF$ = " "
4250 THEN GOTO 1050
4260 LET FG$ = " "
4270 THEN GOTO 1050
4280 LET FH$ = " "
4290 THEN GOTO 1050
4300 LET FI$ = " "
4310 THEN GOTO 1050
4320 LET FJ$ = " "
4330 THEN GOTO 1050
4340 LET FK$ = " "
4350 THEN GOTO 1050
4360 LET FL$ = " "
4370 THEN GOTO 1050
4380 LET FM$ = " "
4390 THEN GOTO 1050
4400 LET FN$ = " "
4410 THEN GOTO 1050
4420 LET FO$ = " "
4430 THEN GOTO 1050
4440 LET FP$ = " "
4450 THEN GOTO 1050
4460 LET FQ$ = " "
4470 THEN GOTO 1050
4480 LET FR$ = " "
4490 THEN GOTO 1050
4500 LET FS$ = " "
4510 THEN GOTO 1050
4520 LET FT$ = " "
4530 THEN GOTO 1050
4540 LET FU$ = " "
4550 THEN GOTO 1050
4560 LET FV$ = " "
4570 THEN GOTO 1050
4580 LET FW$ = " "
4590 THEN GOTO 1050
4600 LET FX$ = " "
4610 THEN GOTO 1050
4620 LET FY$ = " "
4630 THEN GOTO 1050
4640 LET FZ$ = " "
4650 THEN GOTO 1050
4660 LET GA$ = " "
4670 THEN GOTO 1050
4680 LET GB$ = " "
4690 THEN GOTO 1050
4700 LET GC$ = " "
4710 THEN GOTO 1050
4720 LET GD$ = " "
4730 THEN GOTO 1050
4740 LET GE$ = " "
4750 THEN GOTO 1050
4760 LET GF$ = " "
4770 THEN GOTO 1050
4780 LET GG$ = " "
4790 THEN GOTO 1050
4800 LET GH$ = " "
4810 THEN GOTO 1050
4820 LET GI$ = " "
4830 THEN GOTO 1050
4840 LET GJ$ = " "
4850 THEN GOTO 1050
4860 LET GK$ = " "
4870 THEN GOTO 1050
4880 LET GL$ = " "
4890 THEN GOTO 1050
4900 LET GM$ = " "
4910 THEN GOTO 1050
4920 LET GN$ = " "
4930 THEN GOTO 1050
4940 LET GO$ = " "
4950 THEN GOTO 1050
4960 LET GP$ = " "
4970 THEN GOTO 1050
4980 LET GQ$ = " "
4990 THEN GOTO 1050
5000 LET GR$ = " "
5010 THEN GOTO 1050
5020 LET GS$ = " "
5030 THEN GOTO 1050
5040 LET GT$ = " "
5050 THEN GOTO 1050
5060 LET GU$ = " "
5070 THEN GOTO 1050
5080 LET GV$ = " "
5090 THEN GOTO 1050
5100 LET GW$ = " "
5110 THEN GOTO 1050
5120 LET GX$ = " "
5130 THEN GOTO 1050
5140 LET GY$ = " "
5150 THEN GOTO 1050
5160 LET GZ$ = " "
5170 THEN GOTO 1050
5180 LET HA$ = " "
5190 THEN GOTO 1050
5200 LET HB$ = " "
5210 THEN GOTO 1050
5220 LET HC$ = " "
5230 THEN GOTO 1050
5240 LET HD$ = " "
5250 THEN GOTO 1050
5260 LET HE$ = " "
5270 THEN GOTO 1050
5280 LET HF$ = " "
5290 THEN GOTO 1050
5300 LET HG$ = " "
5310 THEN GOTO 1050
5320 LET HH$ = " "
5330 THEN GOTO 1050
5340 LET HI$ = " "
5350 THEN GOTO 1050
5360 LET HJ$ = " "
5370 THEN GOTO 1050
5380 LET HK$ = " "
5390 THEN GOTO 1050
5400 LET HL$ = " "
5410 THEN GOTO 1050
5420 LET HM$ = " "
5430 THEN GOTO 1050
5440 LET HN$ = " "
5450 THEN GOTO 1050
5460 LET HO$ = " "
5470 THEN GOTO 1050
5480 LET HP$ = " "
5490 THEN GOTO 1050
5500 LET HQ$ = " "
5510 THEN GOTO 1050
5520 LET HR$ = " "
5530 THEN GOTO 1050
5540 LET HS$ = " "
5550 THEN GOTO 1050
5560 LET HT$ = " "
5570 THEN GOTO 1050
5580 LET HU$ = " "
5590 THEN GOTO 1050
5600 LET HV$ = " "
5610 THEN GOTO 1050
5620 LET HW$ = " "
5630 THEN GOTO 1050
5640 LET HX$ = " "
5650 THEN GOTO 1050
5660 LET HY$ = " "
5670 THEN GOTO 1050
5680 LET HZ$ = " "
5690 THEN GOTO 1050
5700 LET IA$ = " "
5710 THEN GOTO 1050
5720 LET IB$ = " "
5730 THEN GOTO 1050
5740 LET IC$ = " "
5750 THEN GOTO 1050
5760 LET ID$ = " "
5770 THEN GOTO 1050
5780 LET IE$ = " "
5790 THEN GOTO 1050
5800 LET IF$ = " "
5810 THEN GOTO 1050
5820 LET IG$ = " "
5830 THEN GOTO 1050
5840 LET IH$ = " "
5850 THEN GOTO 1050
5860 LET II$ = " "
5870 THEN GOTO 1050
5880 LET IJ$ = " "
5890 THEN GOTO 1050
5900 LET IK$ = " "
5910 THEN GOTO 1050
5920 LET IL$ = " "
5930 THEN GOTO 1050
5940 LET IM$ = " "
5950 THEN GOTO 1050
5960 LET IN$ = " "
5970 THEN GOTO 1050
5980 LET IO$ = " "
5990 THEN GOTO 1050
6000 LET IP$ = " "
6010 THEN GOTO 1050
6020 LET IQ$ = " "
6030 THEN GOTO 1050
6040 LET IR$ = " "
6050 THEN GOTO 1050
6060 LET IS$ = " "
6070 THEN GOTO 1050
6080 LET IT$ = " "
6090 THEN GOTO 1050
6100 LET IU$ = " "
6110 THEN GOTO 1050
6120 LET IV$ = " "
6130 THEN GOTO 1050
6140 LET IW$ = " "
6150 THEN GOTO 1050
6160 LET IX$ = " "
6170 THEN GOTO 1050
6180 LET IY$ = " "
6190 THEN GOTO 1050
6200 LET IZ$ = " "
6210 THEN GOTO 1050
6220 LET JA$ = " "
6230 THEN GOTO 1050
6240 LET JB$ = " "
6250 THEN GOTO 1050
6260 LET JC$ = " "
6270 THEN GOTO 1050
6280 LET JD$ = " "
6290 THEN GOTO 1050
6300 LET JE$ = " "
6310 THEN GOTO 1050
6320 LET JF$ = " "
6330 THEN GOTO 1050
6340 LET JG$ = " "
6350 THEN GOTO 1050
6360 LET JH$ = " "
6370 THEN GOTO 1050
6380 LET JI$ = " "
6390 THEN GOTO 1050
6400 LET JJ$ = " "
6410 THEN GOTO 1050
6420 LET JK$ = " "
6430 THEN GOTO 1050
6440 LET JL$ = " "
6450 THEN GOTO 1050
6460 LET JM$ = " "
6470 THEN GOTO 1050
6480 LET JN$ = " "
6490 THEN GOTO 1050
6500 LET JO$ = " "
6510 THEN GOTO 1050
6520 LET JP$ = " "
6530 THEN GOTO 1050
6540 LET JQ$ = " "
6550 THEN GOTO 1050
6560 LET JR$ = " "
6570 THEN GOTO 1050
6580 LET JS$ = " "
6590 THEN GOTO 1050
6600 LET JT$ = " "
6610 THEN GOTO 1050
6620 LET JU$ = " "
6630 THEN GOTO 1050
6640 LET JV$ = " "
6650 THEN GOTO 1050
6660 LET JW$ = " "
6670 THEN GOTO 1050
6680 LET JX$ = " "
6690 THEN GOTO 1050
6700 LET JY$ = " "
6710 THEN GOTO 1050
6720 LET JZ$ = " "
6730 THEN GOTO 1050
6740 LET KA$ = " "
6750 THEN GOTO 1050
6760 LET KB$ = " "
6770 THEN GOTO 1050
6780 LET KC$ = " "
6790 THEN GOTO 1050
6800 LET KD$ = " "
6810 THEN GOTO 1050
6820 LET KE$ = " "
6830 THEN GOTO 1050
6840 LET KF$ = " "
6850 THEN GOTO 1050
6860 LET KG$ = " "
6870 THEN GOTO 1050
6880 LET KH$ = " "
6890 THEN GOTO 1050
6900 LET KI$ = " "
6910 THEN GOTO 1050
6920 LET KJ$ = " "
6930 THEN GOTO 1050
6940 LET KK$ = " "
6950 THEN GOTO 1050
6960 LET KL$ = " "
6970 THEN GOTO 1050
6980 LET KM$ = " "
6990 THEN GOTO 1050
7000 LET KN$ = " "
7010 THEN GOTO 1050
7020 LET KO$ = " "
7030 THEN GOTO 1050
7040 LET KP$ = " "
7050 THEN GOTO 1050
7060 LET KQ$ = " "
7070 THEN GOTO 1050
7080 LET KR$ = " "
7090 THEN GOTO 1050
7100 LET KS$ = " "
7110 THEN GOTO 1050
7120 LET KT$ = " "
7130 THEN GOTO 1050
7140 LET KU$ = " "
7150 THEN GOTO 1050
7160 LET KV$ = " "
7170 THEN GOTO 1050
7180 LET KW$ = " "
7190 THEN GOTO 1050
7200 LET KX$ = " "
7210 THEN GOTO 1050
7220 LET KY$ = " "
7230 THEN GOTO 1050
7240 LET KZ$ = " "
7250 THEN GOTO 1050
7260 LET LA$ = " "
7270 THEN GOTO 1050
7280 LET LB$ = " "
7290 THEN GOTO 1050
7300 LET LC$ = " "
7310 THEN GOTO 1050
7320 LET LD$ = " "
7330 THEN GOTO 1050
7340 LET LE$ = " "
7350 THEN GOTO 1050
7360 LET LF$ = " "
7370 THEN GOTO 1050
7380 LET LG$ = " "
7390 THEN GOTO 1050
7400 LET LH$ = " "
7410 THEN GOTO 1050
7420 LET LI$ = " "
7430 THEN GOTO 1050
7440 LET LJ$ = " "
7450 THEN GOTO 1050
7460 LET LK$ = " "
7470 THEN GOTO 1050
7480 LET LL$ = " "
7490 THEN GOTO 1050
7500 LET LM$ = " "
7510 THEN GOTO 1050
7520 LET LN$ = " "
7530 THEN GOTO 1050
7540 LET LO$ = " "
7550 THEN GOTO 1050
7560 LET LP$ = " "
7570 THEN GOTO 1050
7580 LET LQ$ = " "
7590 THEN GOTO 1050
7600 LET LR$ = " "
7610 THEN GOTO 1050
7620 LET LS$ = " "
7630 THEN GOTO 1050
7640 LET LT$ = " "
7650 THEN GOTO 1050
7660 LET LU$ = " "
7670 THEN GOTO 1050
7680 LET LV$ = " "
7690 THEN GOTO 1050
7700 LET LW$ = " "
7710 THEN GOTO 1050
7720 LET LX$ = " "
7730 THEN GOTO 1050
7740 LET LY$ = " "
7750 THEN GOTO 1050
7760 LET LZ$ = " "
7770 THEN GOTO 1050
7780 LET MA$ = " "
7790 THEN GOTO 1050
7800 LET MB$ = " "
7810 THEN GOTO 1050
7820 LET MC$ = " "
7830 THEN GOTO 1050
7840 LET MD$ = " "
7850 THEN GOTO 1050
7860 LET ME$ = " "
7870 THEN GOTO 1050
7880 LET MF$ = " "
7890 THEN GOTO 1050
7900 LET MG$ = " "
7910 THEN GOTO 1050
7920 LET MH$ = " "
7930 THEN GOTO 1050
7940 LET MI$ = " "
7950 THEN GOTO 1050
7960 LET MJ$ = " "
7970 THEN GOTO 1050
7980 LET MK$ = " "
7990 THEN GOTO 1050
8000 LET ML$ = " "
8010 THEN GOTO 1050
8020 LET MM$ = " "
8030 THEN GOTO 1050
8040 LET MN$ = " "
8050 THEN GOTO 1050
8060 LET MO$ = " "
8070 THEN GOTO 1050
8080 LET MP$ = " "
8090 THEN GOTO 1050
8100 LET MQ$ = " "
8110 THEN GOTO 1050
8120 LET MR$ = " "
8130 THEN GOTO 1050
8140 LET MS$ = " "
8150 THEN GOTO 1050
8160 LET MT$ = " "
8170 THEN GOTO 1050
8180 LET MU$ = " "
8190 THEN GOTO 1050
8200 LET MV$ = " "
8210 THEN GOTO 1050
8220 LET MW$ = " "
8230 THEN GOTO 1050
8240 LET MX$ = " "
8250 THEN GOTO 1050
8260 LET MY$ = " "
8270 THEN GOTO 1050
8280 LET MZ$ = " "
8290 THEN GOTO 1050
8300 LET NA$ = " "
8310 THEN GOTO 1050
8320 LET NB$ = " "
8330 THEN GOTO 1050
8340 LET NC$ = " "
8350 THEN GOTO 1050
8360 LET ND$ = " "
8370 THEN GOTO 1050
8380 LET NE$ = " "
8390 THEN GOTO 1050
8400 LET NF$ = " "
8410 THEN GOTO 1050
8420 LET NG$ = " "
8430 THEN GOTO 1050
8440 LET NH$ = " "
8450 THEN GOTO 1050
8460 LET NI$ = " "
8470 THEN GOTO 1050
8480 LET NJ$ = " "
8490 THEN GOTO 1050
8500 LET NK$ = " "
8510 THEN GOTO 1050
8520 LET NL$ = " "
8530 THEN GOTO 1050
8540 LET NM$ = " "
8550 THEN GOTO 1050
8560 LET NN$ = " "
8570 THEN GOTO 1050
8580 LET NO$ = " "
8590 THEN GOTO 1050
8600 LET NP$ = " "
8610 THEN GOTO 1050
8620 LET NQ$ = " "
8630 THEN GOTO 1050
8640 LET NR$ = " "
8650 THEN GOTO 1050
8660 LET NS$ = " "
8670 THEN GOTO 1050
8680 LET NT$ = " "
8690 THEN GOTO 1050
8700 LET NU$ = " "
8710 THEN GOTO 1050
8720 LET NV$ = " "
8730 THEN GOTO 1050
8740 LET NW$ = " "
8750 THEN GOTO 1050
8760 LET NX$ = " "
8770 THEN GOTO 1050
8780 LET NY$ = " "
8790 THEN GOTO 1050
8800 LET NZ$ = " "
8810 THEN GOTO 1050
8820 LET OA$ = " "
8830 THEN GOTO 1050
8840 LET OB$ = " "
8850 THEN GOTO 1050
8860 LET OC$ = " "
8870 THEN GOTO 1050
8880 LET OD$ = " "
8890 THEN GOTO 1050
8900 LET OE$ = " "
8910 THEN GOTO 1050
8920 LET OF$ = " "
8930 THEN GOTO 1050
8940 LET OG$ = " "
8950 THEN GOTO 1050
8960 LET OH$ = " "
8970 THEN GOTO 1050
8980 LET OI$ = " "
8990 THEN GOTO 1050
9000 LET OJ$ = " "
9010 THEN GOTO 1050
9020 LET OK$ = " "
9030 THEN GOTO 1050
9040 LET OL$ = " "
9050 THEN GOTO 1050
9060 LET OM$ = " "
9070 THEN GOTO 1050
9080 LET ON$ = " "
9090 THEN GOTO 1050
9100 LET OO$ = " "
9110 THEN GOTO 1050
9120 LET OP$ = " "
9130 THEN GOTO 1050
9140 LET OQ$ = " "
9150 THEN GOTO 1050
9160 LET OR$ = " "
9170 THEN GOTO 1050
9180 LET OS$ = " "
9190 THEN GOTO 1050
9200 LET OT$ = " "
9210 THEN GOTO 1050
9220 LET OU$ = " "
9230 THEN GOTO 1050
9240 LET OV$ = " "
9250 THEN GOTO 1050
9260 LET OW$ = " "
9270 THEN GOTO 1050
9280 LET OX$ = " "
9290 THEN GOTO 1050
9300 LET OY$ = " "
9310 THEN GOTO 1050
9320 LET OZ$ = " "
9330 THEN GOTO 1050
9340 LET PA$ = " "
9350 THEN GOTO 1050
9360 LET PB$ = " "
9370 THEN GOTO 1050
9380 LET PC$ = " "
9390 THEN GOTO 1050
9400 LET PD$ = " "
9410 THEN GOTO 1050
9420 LET PE$ = " "
9430 THEN GOTO 1050
9440 LET PF$ = " "
9450 THEN GOTO 1050
9460 LET PG$ = " "
9470 THEN GOTO 1050
9480 LET PH$ = " "
9490 THEN GOTO 1050
9500 LET PI$ = " "
9510 THEN GOTO 1050
9520 LET PJ$ = " "
9530 THEN GOTO 1050
9540 LET PK$ = " "
9550 THEN GOTO 1050
9560 LET PL$ = " "
9570 THEN GOTO 1050
9580 LET PM$ = " "
9590 THEN GOTO 1050
9600 LET PN$ = " "
9610 THEN GOTO 1050
9620 LET PO$ = " "
9630 THEN GOTO 1050
9640 LET PP$ = " "
9650 THEN GOTO 1050
9660 LET PQ$ = " "
9670 THEN GOTO 1050
9680 LET PR$ = " "
9690 THEN GOTO 1050
9700 LET PS$ = " "
9710 THEN GOTO 1050
9720 LET PT$ = " "
9730 THEN GOTO 1050
9740 LET PU$ = " "
9750 THEN GOTO 1050
9760 LET PV$ = " "
9770 THEN GOTO 1050
9780 LET PW$ = " "
9790 THEN GOTO 1050
9800 LET PX$ = " "
9810 THEN GOTO 1050
9820 LET PY$ = " "
9830 THEN GOTO 1050
9840 LET PZ$ = " "
9850 THEN GOTO 1050
9860 LET QA$ = " "
9870 THEN GOTO 1050
9880 LET QB$ = " "
9890 THEN GOTO 1050
9900 LET QC$ = " "
9910 THEN GOTO 1050
9920 LET QD$ = " "
9930 THEN GOTO 1050
9940 LET QE$ = " "
9950 THEN GOTO 1050
9960 LET QF$ = " "
9970 THEN GOTO 1050
9980 LET QG$ = " "
9990 THEN GOTO 1050
1000 LET QH$ = " "
1001 THEN GOTO 1050
1002 LET QI$ = " "
1003 THEN GOTO 1050
1004 LET QJ$ = " "
1005 THEN GOTO 1050
1006 LET QK$ = " "
1007 THEN GOTO 1050
1008 LET QL$ = " "
1009 THEN GOTO 1050
1010 LET QM$ = " "
1011 THEN GOTO 1050
1012 LET QN$ = " "
1013 THEN GOTO 1050
1014 LET QO$ = " "
1015 THEN GOTO 1050
1016 LET QP$ = " "
1017 THEN GOTO 1050
1018 LET QQ$ = " "
1019 THEN GOTO 1050
1020 LET QR$ = " "
1021 THEN GOTO 1050
1022 LET QS$ = " "
1023 THEN GOTO 1050
1024 LET QT$ = " "
1025 THEN GOTO 1050
1026 LET QU$ = " "
1027 THEN GOTO 1050
1028 LET QV$ = " "
1029 THEN GOTO 1050
1030 LET QW$ = " "
1031 THEN GOTO 1050
1032 LET QX$ = " "
1033 THEN GOTO 1050
1034 LET QY$ = " "
1035 THEN GOTO 1050
1036 LET QZ$ = " "
1037 THEN GOTO 1050
1038 LET RA$ = " "
1039 THEN GOTO 1050
1040 LET RB$ = " "
1041 THEN GOTO 1050
1042 LET RC$ = " "
1043 THEN GOTO 1050
1044 LET RD$ = " "
1045 THEN GOTO 1050
1046 LET RE$ = " "
1047 THEN GOTO 1050
1048 LET RF$ = " "
1049 THEN GOTO 1050
1050 LET RG$ = " "
1051 THEN GOTO 1050
1052 LET RH$ = " "
1053 THEN GOTO 1050
1054 LET RI$ = " "
1055 THEN GOTO 1050
1056 LET RJ$ = " "
1057 THEN GOTO 1050

```



LIST

CURSO BASIC
(III)

LIST-RUN-GOTO

TEST DE LA LECCION 2

Respuestas

- 1) a) 3 456789E + 6
b) 2 3456E + 8
c) 2 345E - 3
d) 7 83E + 0
- 2) a) 1500
b) 0.0015
c) 367800
d) 503.43

En caso de error, repasar

- 3) Primera forma
LET A = 100 + 200 * 3
Segunda forma
LET A = 100 + 200 * 3

- 4) LET A = 100 + 200 * 3
PRINT A
GOTO 100

- 5) Los que están mal son:
a) No se debe poner los puntos en los números grandes.
c) Faltaba asignarle el valor a la variable EUROPA.
d) Debe existir alguna operación matemática que una ambos cálculos.
e) Sobre el signo menos (-) después del 8.

- 6) a) Le faltan las comillas a PE.
b) Es correcta.
c) No se puede almacenar

constantes numéricas en variables alfanuméricas.

- d) Falta una coma al comienzo de la constante alfanumérica.

- e) Falta el signo igual.
f) Es incorrecta porque una es una variable numérica y la otra es alfanumérica.

- g) Es correcta.
h) Se debe utilizar una variable alfanumérica en lugar de una numérica.

- i) Es correcta.
j) Es correcta.

7) En el caso A, la computadora imprimió

47

En el segundo caso imprimió
37 + 10

Ya que como esta entre comillas lo marca como una constante alfanumérica.

En caso de responder mal algunos de los ejercicios de las preguntas 1 y 2 repasar en el capítulo 2 el tema de notación científica (2.1.4).

En caso de responder mal el ejercicio 3 o el 4 repasar en el capítulo 2.2.2 y el 2.5.

En caso de responder mal algunos de los ejercicios de los puntos 5 y 6 repasar 2.6 y 2.7.

3.1. Comandos Programa.

En la lección 2 nos encontramos con nuestros dos primeros comandos BASIC: PRINT y LET, cuya sintaxis aprendimos. Eran, respectivamente, operaciones de salida de datos por pantalla y carga de datos en memoria. Aprendimos que la información que la computadora es capaz de manejar se divide en **numérica** y **alfanumérica**, y vemos reglas concernientes al uso de ambas.

Utilizamos nuestras dos primeras dos instrucciones LET y PRINT, ordenando a la computadora que hiciera solo una cosa a la vez. Apenas oprimamos la tecla de entrada, esa instrucción o comando en BASIC era inmediatamente traducida por el intérprete y ejecutada por el microprocesador.

Esa seriedad de nuestra computadora, la prontitud con que responde a nuestras ordenes, es una de las características dinámicas de BASIC: es un lenguaje **interactivo**, capaz de funcionar en **modo inmediato o comando**. Ese es el modo en que hemos venido trabajando hasta ahora.

Pero existe un segundo modo en que podemos trabajar, el **modo diseñado o de programación**, donde las cosas van a ser inmediatamente distintas (y con ventaja para nosotros).

Trabajar en modo diseñado consistirá en lo siguiente: usaremos las mismas instrucciones que conocemos, con los mismos propósitos, antes de otras.



que iremos encontrando, pero dichas instrucciones, en lugar de ejecutarse inmediatamente, ingresarán a la "memoria de programación" donde serán almacenadas, para uso futuro.

Es decir, la computadora "memoriza" esas instrucciones con vistas a ejecutarlas todas de una sola corrida más tarde.

De este modo programaremos nuestra computadora, haremos que aprenda a cumplir una cierta serie de instrucciones una tras otra, siempre en el mismo orden y sin equivocarse.

Esta lista de instrucciones será el programa que más tarde ejecutaremos, es decir, ordenaremos que se cumpla instrucción a instrucción.

Cómo pasar a trabajar en este modo?

Sencillo, lo único que hay que hacer es indicarle a la máquina el orden en que debe ejecutar las instrucciones, precediéndolas por números.

3.2. Líneas de programa LIST

Recordemos el ejercicio de la lección 2, punto 5

```
LET A = 7
LET B = 15
LET C = A + B
PRINT C
```

Esta era la secuencia en que lógicamente debemos tipar las instrucciones para obtener el resultado de la suma de ambos números, 22, en la pantalla. (En caso de duda, consultar 2.5)

Pues bien, numeramos estas instrucciones en el orden debido, mediante los llamados **números de línea**, que no son otra cosa que números enteros positivos, colocados al principio de las instrucciones:

```
1 LET A = 7
2 LET B = 15
3 LET C = A + B
4 PRINT C
```

A cada instrucción que escribamos, le añadiremos ahora una línea de programa, deberemos darle entrada con la tecla ENTER o su equivalente (RETURN, NEW LINE, EXEC). En lo sucesivo, lo daremos por sobreentendido.

Observaremos que las instrucciones no se ejecutan como anteriormente

En lugar de ello, van quedando almacenadas en una zona de la memoria RAM que podemos revisar lo sea, obtemos un listado del programa en cualquier momento que deseemos, con sólo dar el comando LIST (y ENTER). Luego podremos seguir agregando líneas sin ningún problema.

Algunas observaciones más:

1. Podemos ingresar las líneas de programa en cualquier orden, se insertarán sólo en el lugar que los corresponde por su numeración.

2. Los números de línea no necesitan ser consecutivos, como en el ejemplo. Por el contrario, es recomendable numerar las líneas dejando cierto intervalo (de 10 en 10, o de 100 en 100) para facilitar la inclusión de líneas que nos hayamos olvidado.

3. Si usamos el mismo número de líneas más de una vez, la última línea con ese número se escribirá encima de las anteriores.

4. Lo recién dicho proporciona un método para eliminar líneas que no deseamos. Supongamos que queremos borrar la línea 75. Simplemente,

75 (y ENTER)

De modo que, si cometemos alguna equivocación, por ahora podemos subsanarla reingresando la línea completa, bien nueva, con el mismo número de línea.

Cada máquina tiene un conjunto variable de comandos de edición que se detallan en el manual correspondiente.

3.3. Ejecución del programa RUN

Cuando tengamos el programa bien escrito y completo, podemos hacer que se ejecute lo que escriba, como dice la gente con años de computadora me diante el comando RUN.

Nótese que hemos dicho **comando** y no simplemente **instrucción**. Esto quiere decir, entre otras cosas, que no debe llevar número de línea, porque no es una línea de programa.

Luego de hacer RUN veremos el resultado de nuestro programa en la pantalla, pero es seguro que también habremos producido con el algún efecto en la memoria.

Ordenemos

PRINT A,B,C

e interpretemos los resultados.

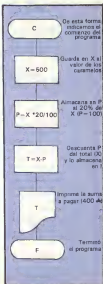
3.4. Diagrama de flujo

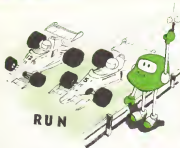
Tratemos de llevar los conocimientos adquiridos a la práctica.

Supongamos que hemos adquirido caramelos por valor de \$ 500 y que nos hacen, en honor a nuestra compra, un descuento del 20%. ¿Cómo hacer que la computadora nos diga cuál es el importe a pagar?

(Si encontramos un signo "%" sobre el teclado de nuestra computadora, no tenemos vectorial no es más que un símbolo, y no nos hará ninguna cuenta de porcentajes.)

Más bien sentémonos con calma a tratar de esquematizar como trabajaría nuestra computadora con las instrucciones que ya conocemos.





Usamos estos símbolos convencionales para indicar asignación de un valor a una variable, e impresión de datos, respectivamente; podemos usar estos u otros símbolos, pero es conveniente acostumbrarse a los convencionales porque nos permitirán recurrir a los libros en caso necesario, y comunicarnos con otros programadores, aunque no trabajen en BASIC.

Lo que hemos representado aquí es un algoritmo que resuelve nuestro problema (ver lección 1-3), mediante un diagrama de flujo.

El flujo, en el diagrama, es la dirección en que debemos dirigimos al leerlo para su correcta interpretación, y está representado por las flechas que conectan las "cajas" entre sí.

La forma de las "cajas" nos indica, convencionalmente, qué operación se está realizando, y el texto que contienen los datos con que esas operaciones trabajan. Indicamos además el comienzo y el final del diagrama con C y F respectivamente. Un diagrama de flujo representa una sola vez para clarificar nuestras ideas en torno a un problema determinado.

Ahora sólo nos quedan dos dudas:

1. ¿Funcionará?
2. ¿Cómo se traduce todo eso a BASIC?

3.5. Prueba "de escritorio"

1. Para comprobar si un diagrama está bien escrito, lo recorremos desde C hasta F, cumpliendo todas las tra-

ucciones que contiene, sin emitir ni sobrescribir nada (la computadora tampoco lo hará). Esto es, hacemos una prueba de escritorio, que consiste en confeccionar y cumplir con valores una tabla.

X	P	T	IMPRIME

que contiene un lugar correspondiente a cada variable que figure en el diagrama y un lugar para la pantalla, lugares donde vamos anotando toda modificación que se nos ocurre hacer en la memoria.

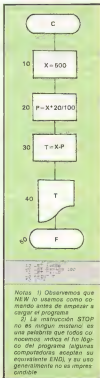
El efecto de las instrucciones contenidas en el diagrama, según lo revela nuestra prueba de escritorio, es el siguiente:

X	P	T	IMPRIME
500	100	400	400

Lo que nos dice, tras un escrutinio atento, que vamos por buen camino.

Pasada la "prueba de escritorio" del diagrama, si la traducción a BASIC es correcta, un sencillo comando RUN nos debe dar la respuesta anhelada.

Prestemos atención al detalle de que, así como en el diagrama el flujo "desciende" instrucción por instrucción, así el "control" del programa "desciende" línea a línea del listado.



3.9. Contador. Acumulador

De la noche de contador, que he mos presentado, surge inmediatamente la una extensión si pensamos en la pregunta: ¿Cuánto vale la suma de los 100 primeros números naturales, $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 99 + 100$?

Podemos poner a nuestra computadora a calcular la respuesta. Primero habrá que hacer un examen del problema, orientándonos por la pregunta: ¿Cómo puede lograr la computadora calcular semejante número?

De una manera parecida a como no vamos lo hacemos con lagos y papel, de la misma manera como se pueden resolver todos los otros problemas que ataquemos con la computadora. Siempre conviene concentrarse en cuáles pasos habríamos de seguir nosotros para responder esa pregunta, en caso de no contar con la máquina.

Otros tanto algoritmo sería algo parecido a esto:

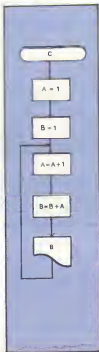
1. Comenzar por el número 1, escribiéndolo en un papel.

2. Pasar al número siguiente, sumándolo a la cifra recién escrita.

3. Volver al paso 2, desistiendo cuando se hemos llegado a 100.

Nos parecerá una tarea sencilla aunque aburridísima porque conocemos la serie de los naturales, 1, 2, 3, 4, perfectamente. Pero la máquina no la conoce! No hay manera para sospechar que la máquina "sepa" que detrás del 1 viene el 2, luego el 3, etc.

Esta sucesión de los naturales tendremos que generarla nosotros, es decir, darle a la computadora el modo de saber cuál es el número inicial —aquí el 1— y cuál es el siguiente a cada uno después de éste. Pero esto es sencillo teniendo en mente la idea del contador. Establezcamos un ciclo eligiendo una variable cualquiera que se vaya incrementando de 1 en 1, y obteniendo las sucesivas sumas parciales de los valores que tiene. Para llevar la cuenta de estas sumas parciales será necesaria otra variable que actúe como "bolsa" donde ir arrojando —tecnicamente, diremos **acumulando**— los valores generados por la instrucción contador.



Ao que aquí tenemos el **acumulador**, una generalización del contador.

El contador es un acumulador de incrementos "unos", mientras que el acumulador es un "contador de incrementos variable".

Respecto de la suma de los números del 1 al 100 se dice de un matemático genial Leonhard Euler, que la calculó a los siete años, sin computadora, y sin hacer las cuentas, a pura álgebra. SOFTI no se qué tenga Euler que no tengan los lectores de **Programación Popular**, así que, después de despachar el siguiente test, quedas invitados a pasar el último diagrama a BASIC y verificar que, como a Euler, la suma los da.

TEST DE LA LECCIÓN 3

a) Diagramar y programar en BASIC:

1. Se desea saber el promedio de los números 688, 10 2745 y 4 0012.
2. Se desea obtener la tabla de multiplicar del 5.
3. Se desea obtener una tabla que contenga los números naturales y sus cuadrados.
4. Generar los números pares a partir de 2.
5. Generar los números impares a partir de 15.

b) Responder:

1. ¿Cuáles son los dos modos en que puede operar BASIC y en qué se diferencian?
2. ¿Qué es un diagrama de flujo y cómo se comprueba?
3. ¿Qué es un algoritmo iterativo? ¿Qué es un algoritmo recursivo? ¿Qué es un algoritmo terminal? ¿Qué es, ch?

CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS

CUADRO DE HONOR



RANKING ANUAL DE PROGRAMAS GANADORES

Participen todos los meses en la adjudicación de importantes premios y cada 6 meses (junio y diciembre) habrá sorteos más agradables: pueden recibir Consolas de Computadoras y otros valiosos premios.

Mes	Premio	Nombre y Localidad Ganador
Sept/85	GANDA 20	Diego R. Ortiz - Mendoza Oscar Pascual - Moya, PBA Roberto A. Ventura - Esquel Chubut
Ago/85	GANDA 20	Alejandra A. Danulyanova - Cajamarca PBA Oscar A. Luna - Capital Ivan Sarachan - Iuzungo PBA Roberto A. Ventura - Esquel Chubut Damián Tanaka - Rosario, Santa Fe

Mes	Premio	Nombre y Localidad Ganador
Julio/85	GANDA A 20	Francisco Agote - Robertson San Isidro PBA Alfredo L. Agnelli - Capital Jorge A. Gaglianone - Currua Corte, Corrientes Gustavo Riga - Quilmes, PBA Daniel Weisler - Esquel PBA
Junio/85	GANDA A 15	Juan J. Ferré - Mar del Plata Gabriel Schreiner, Capital
Abril/85	GANDA A 10	Enilio E. Antognazzi - Capital

GANADORES DEL SORTEO MENSUAL

Correspondiente al Mes de Agosto de 1985

Premio	Nombre y Localidad Ganador
1. Beca para Curso de Computación en EPI	Oscar A. Luna - Capital Federal
1. Libro Juegos y Entretenimiento T1994A	Francisco Agote - Robertson - San Isidro PBA
1. Consola para Computación Integral o con programas para T1994A o elección	Ivan Sarachan - Iuzungo PBA
	Damián Tanaka - Rosario - Santa Fe
	Oscar A. Luna - Capital Federal
	Francisco Agote - Robertson - San Isidro PBA

NOTA: En la ganadora del sorteo se debe incluir el nombre completo, la dirección y el teléfono de la casa o del lugar de trabajo.

PREMIOS

A 15 por cada programa publicado.

Participación en el Concurso mensual, semestral y anual, con importantes y valiosos premios: libros para niños, libros técnicos, objetos de computación, Accesorios y Consolas de Computadoras, y muchas premios sorpresa más.

Inserción del autor en la lista de colaboradores de la revista y en el Cuadro de Honor.

PARTICIPA Y GANA

BASES

- Programas creados en consola de administración de TI.
- Maquina: Commodore 64, C2300/1500Spectrum, T1994A, T1994S/900/2000 y T2000.
- Acompañar Estado del programa impreso, y máquina o consola de impresión y Tinta explicativa, solo firmada por su autor.
- Entregar el material en sus propios oficios o enviarlo por correo a Ediciones del Futuro S.A. - Revista Programación Popular - Casilla de Correo 118, Sucursal 51, Capital Federal.
- Ver más detalles en el Número 5 de Tu Revista Programación Popular (páginas 27 y 45).

QUIERES SER REDACTOR???

Si quieres participar en nuestra revista Programación Popular y en nuestro Proyecto de diseñar y redactar los contenidos del mundo de la microcomputación.

Si tienes creatividad y material INEDITO de tu sistema sobre temas de hardware/software que sea de primer nivel técnico y quieras compartirlo con todos nuestros amigos lectores.

Si estás en tu caso y te interesa ayudarnos a construir haciendo entre todos, la mejor revista argentina de microcomputación, que marque la obra y enseñamos a la brevedad sus trabajos y experiencias/inventos. Te sugerimos un "texto principal" (preferentemente escrito a máquina) al que debamos dar el nombre de "tema" y a nosotros, los autores de Programación Popular, le encargamos el "texto de redacción", que nosotros lo adaptaremos y acompañando el material gráfico (fotos, croquis, diagramas, flujos) y parte de los programas (algoritmos, dibujos, tablas, gráficos, etc.) El material aular deberá estar adecuadamente reformateado en el texto principal.

Si tu trabajo resulta publicado, ganará entre A 15 y A 25, o más aun, en el mes de, de acuerdo a su extensión, originalidad, interés, etc. El valor del trabajo y la idea serán los impulsos en cada caso por la Editorial, es decir, nosotros, con un criterio de profesionalidad, calidad, originalidad y fundamentalmente como un incentivo a la creatividad y a la investigación en esta materia. Ten presente para nuestro país. Además del pago en efectivo, el que sea incluido por correo a su domicilio, participará de los demás beneficios y premios del Concurso de Programas, en el caso de que sea uno de los autores de Programación Popular. Ganadores. El material que nos envíes quedará en este caso de Propiedad de Ediciones del Futuro S.A., quien solo podrá utilizarlo con fines de divulgación de conocimiento en nuestra Revista Programación Popular o en otras publicaciones técnicas.

Si tu trabajo no resulta publicado, tendrás además un premio por tu idea y el material que nos envíes será tratado con absoluta reserva, quedando a tu disposición.

Los TEMAS que nos envíes serán en una lista no excluyente: Microcomputación y Educación, Inteligencia Artificial, Hardware, Periféricos de computación, microprocesadores, aplicaciones de Microcomputadoras, Módulos y adaptaciones de hardware, etc.



B-52

La empresa es sumamente amigada y, mal que nos pese, debemos acordarle, cuidando de mostrar desde un comienzo nuestros movimientos y rogando que los vientos nos sean favorables.



Si nos descuidamos, vamos camino a un triste fin en la aventura. Pero si somos hábiles paracaidistas, nos aseguraremos un destino suave y seguro.



Este sencillo programa que nos envió Roberto nos permitirá ser partípeps de una situación de emergencia en vuelo, pues debemos salir al vacío en paracaídas y descender sobre un pequeño islote en medio del océano. El mismo fue programado en una computadora CZ 1500.

TABLA DE VARIABLES

- Z Cantidad de ciclos que se realiza el proceso principal
- P Puntaje (cantidad de sobrevivientes)
- X Coordenada base para posicionar el islote
- C Coordenada base para posicionar los paracaídas

Veamos entonces el programa y la documentación recibida, que nos será muy útil para entender cómo fue programado este juego, y en consecuencia, nos dará ideas acerca de cómo introducirle modificaciones según nos guste e, incluso, para poder desarrollar nuestros propios juegos.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

- | | | | |
|--------|--|-----------|--|
| 1 / 3 | • Inicialización. | 31 | • Pregunta si es el final |
| 2 / 3 | • Contadores de ciclos del proceso principal y punteo | 40 | • Variable de movimiento de avion y paracaidas |
| 4 | • Llamo a pantalla instrucciones | 45 / 52 | • Imprime avion y paracaidas. |
| 5 / 85 | • Proceso principal | 70 | • Control de paracaidas. |
| 8 / 10 | • Variables aleatorias para ubicación del isleto y lanzamiento de paracaidas | 75 | • Evalúa teclado |
| 12 | • Imprime punteo | 100 / 119 | Fin |
| 20 | • Imprime isleto y avir. | 120 | Alternaje correcto |
| | | 200 / 280 | Instrucciones |

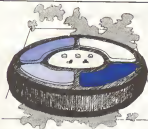
CZ1000/1500-TK83/85

```

1000  REM ***** - O. ENTURA
1010  LET C=0
1020  LET D=0
1030  LET E=0
1040  LET F=0
1050  LET G=0
1060  LET H=0
1070  LET I=0
1080  LET J=0
1090  LET K=0
1100  LET L=0
1110  LET M=0
1120  LET N=0
1130  LET O=0
1140  LET P=0
1150  LET Q=0
1160  LET R=0
1170  LET S=0
1180  LET T=0
1190  LET U=0
1200  LET V=0
1210  LET W=0
1220  LET X=0
1230  LET Y=0
1240  LET Z=0
1250  LET A=0
1260  LET B=0
1270  LET C=0
1280  LET D=0
1290  LET E=0
1300  LET F=0
1310  LET G=0
1320  LET H=0
1330  LET I=0
1340  LET J=0
1350  LET K=0
1360  LET L=0
1370  LET M=0
1380  LET N=0
1390  LET O=0
1400  LET P=0
1410  LET Q=0
1420  LET R=0
1430  LET S=0
1440  LET T=0
1450  LET U=0
1460  LET V=0
1470  LET W=0
1480  LET X=0
1490  LET Y=0
1500  LET Z=0
1510  LET A=0
1520  LET B=0
1530  LET C=0
1540  LET D=0
1550  LET E=0
1560  LET F=0
1570  LET G=0
1580  LET H=0
1590  LET I=0
1600  LET J=0
1610  LET K=0
1620  LET L=0
1630  LET M=0
1640  LET N=0
1650  LET O=0
1660  LET P=0
1670  LET Q=0
1680  LET R=0
1690  LET S=0
1700  LET T=0
1710  LET U=0
1720  LET V=0
1730  LET W=0
1740  LET X=0
1750  LET Y=0
1760  LET Z=0
1770  LET A=0
1780  LET B=0
1790  LET C=0
1800  LET D=0
1810  LET E=0
1820  LET F=0
1830  LET G=0
1840  LET H=0
1850  LET I=0
1860  LET J=0
1870  LET K=0
1880  LET L=0
1890  LET M=0
1900  LET N=0
1910  LET O=0
1920  LET P=0
1930  LET Q=0
1940  LET R=0
1950  LET S=0
1960  LET T=0
1970  LET U=0
1980  LET V=0
1990  LET W=0
2000  LET X=0
2010  LET Y=0
2020  LET Z=0
2030  LET A=0
2040  LET B=0
2050  LET C=0
2060  LET D=0
2070  LET E=0
2080  LET F=0
2090  LET G=0
2100  LET H=0
2110  LET I=0
2120  LET J=0
2130  LET K=0
2140  LET L=0
2150  LET M=0
2160  LET N=0
2170  LET O=0
2180  LET P=0
2190  LET Q=0
2200  LET R=0
2210  LET S=0
2220  LET T=0
2230  LET U=0
2240  LET V=0
2250  LET W=0
2260  LET X=0
2270  LET Y=0
2280  LET Z=0
2290  LET A=0
2300  LET B=0
2310  LET C=0
2320  LET D=0
2330  LET E=0
2340  LET F=0
2350  LET G=0
2360  LET H=0
2370  LET I=0
2380  LET J=0
2390  LET K=0
2400  LET L=0
2410  LET M=0
2420  LET N=0
2430  LET O=0
2440  LET P=0
2450  LET Q=0
2460  LET R=0
2470  LET S=0
2480  LET T=0
2490  LET U=0
2500  LET V=0
2510  LET W=0
2520  LET X=0
2530  LET Y=0
2540  LET Z=0
2550  LET A=0
2560  LET B=0
2570  LET C=0
2580  LET D=0
2590  LET E=0
2600  LET F=0
2610  LET G=0
2620  LET H=0
2630  LET I=0
2640  LET J=0
2650  LET K=0
2660  LET L=0
2670  LET M=0
2680  LET N=0
2690  LET O=0
2700  LET P=0
2710  LET Q=0
2720  LET R=0
2730  LET S=0
2740  LET T=0
2750  LET U=0
2760  LET V=0
2770  LET W=0
2780  LET X=0
2790  LET Y=0
2800  LET Z=0
2810  LET A=0
2820  LET B=0
2830  LET C=0
2840  LET D=0
2850  LET E=0
2860  LET F=0
2870  LET G=0
2880  LET H=0
2890  LET I=0
2900  LET J=0
2910  LET K=0
2920  LET L=0
2930  LET M=0
2940  LET N=0
2950  LET O=0
2960  LET P=0
2970  LET Q=0
2980  LET R=0
2990  LET S=0
3000  LET T=0
3010  LET U=0
3020  LET V=0
3030  LET W=0
3040  LET X=0
3050  LET Y=0
3060  LET Z=0
3070  LET A=0
3080  LET B=0
3090  LET C=0
3100  LET D=0
3110  LET E=0
3120  LET F=0
3130  LET G=0
3140  LET H=0
3150  LET I=0
3160  LET J=0
3170  LET K=0
3180  LET L=0
3190  LET M=0
3200  LET N=0
3210  LET O=0
3220  LET P=0
3230  LET Q=0
3240  LET R=0
3250  LET S=0
3260  LET T=0
3270  LET U=0
3280  LET V=0
3290  LET W=0
3300  LET X=0
3310  LET Y=0
3320  LET Z=0
3330  LET A=0
3340  LET B=0
3350  LET C=0
3360  LET D=0
3370  LET E=0
3380  LET F=0
3390  LET G=0
3400  LET H=0
3410  LET I=0
3420  LET J=0
3430  LET K=0
3440  LET L=0
3450  LET M=0
3460  LET N=0
3470  LET O=0
3480  LET P=0
3490  LET Q=0
3500  LET R=0
3510  LET S=0
3520  LET T=0
3530  LET U=0
3540  LET V=0
3550  LET W=0
3560  LET X=0
3570  LET Y=0
3580  LET Z=0
3590  LET A=0
3600  LET B=0
3610  LET C=0
3620  LET D=0
3630  LET E=0
3640  LET F=0
3650  LET G=0
3660  LET H=0
3670  LET I=0
3680  LET J=0
3690  LET K=0
3700  LET L=0
3710  LET M=0
3720  LET N=0
3730  LET O=0
3740  LET P=0
3750  LET Q=0
3760  LET R=0
3770  LET S=0
3780  LET T=0
3790  LET U=0
3800  LET V=0
3810  LET W=0
3820  LET X=0
3830  LET Y=0
3840  LET Z=0
3850  LET A=0
3860  LET B=0
3870  LET C=0
3880  LET D=0
3890  LET E=0
3900  LET F=0
3910  LET G=0
3920  LET H=0
3930  LET I=0
3940  LET J=0
3950  LET K=0
3960  LET L=0
3970  LET M=0
3980  LET N=0
3990  LET O=0
4000  LET P=0
4010  LET Q=0
4020  LET R=0
4030  LET S=0
4040  LET T=0
4050  LET U=0
4060  LET V=0
4070  LET W=0
4080  LET X=0
4090  LET Y=0
4100  LET Z=0
4110  LET A=0
4120  LET B=0
4130  LET C=0
4140  LET D=0
4150  LET E=0
4160  LET F=0
4170  LET G=0
4180  LET H=0
4190  LET I=0
4200  LET J=0
4210  LET K=0
4220  LET L=0
4230  LET M=0
4240  LET N=0
4250  LET O=0
4260  LET P=0
4270  LET Q=0
4280  LET R=0
4290  LET S=0
4300  LET T=0
4310  LET U=0
4320  LET V=0
4330  LET W=0
4340  LET X=0
4350  LET Y=0
4360  LET Z=0
4370  LET A=0
4380  LET B=0
4390  LET C=0
4400  LET D=0
4410  LET E=0
4420  LET F=0
4430  LET G=0
4440  LET H=0
4450  LET I=0
4460  LET J=0
4470  LET K=0
4480  LET L=0
4490  LET M=0
4500  LET N=0
4510  LET O=0
4520  LET P=0
4530  LET Q=0
4540  LET R=0
4550  LET S=0
4560  LET T=0
4570  LET U=0
4580  LET V=0
4590  LET W=0
4600  LET X=0
4610  LET Y=0
4620  LET Z=0
4630  LET A=0
4640  LET B=0
4650  LET C=0
4660  LET D=0
4670  LET E=0
4680  LET F=0
4690  LET G=0
4700  LET H=0
4710  LET I=0
4720  LET J=0
4730  LET K=0
4740  LET L=0
4750  LET M=0
4760  LET N=0
4770  LET O=0
4780  LET P=0
4790  LET Q=0
4800  LET R=0
4810  LET S=0
4820  LET T=0
4830  LET U=0
4840  LET V=0
4850  LET W=0
4860  LET X=0
4870  LET Y=0
4880  LET Z=0
4890  LET A=0
4900  LET B=0
4910  LET C=0
4920  LET D=0
4930  LET E=0
4940  LET F=0
4950  LET G=0
4960  LET H=0
4970  LET I=0
4980  LET J=0
4990  LET K=0
5000  LET L=0
5010  LET M=0
5020  LET N=0
5030  LET O=0
5040  LET P=0
5050  LET Q=0
5060  LET R=0
5070  LET S=0
5080  LET T=0
5090  LET U=0
5100  LET V=0
5110  LET W=0
5120  LET X=0
5130  LET Y=0
5140  LET Z=0
5150  LET A=0
5160  LET B=0
5170  LET C=0
5180  LET D=0
5190  LET E=0
5200  LET F=0
5210  LET G=0
5220  LET H=0
5230  LET I=0
5240  LET J=0
5250  LET K=0
5260  LET L=0
5270  LET M=0
5280  LET N=0
5290  LET O=0
5300  LET P=0
5310  LET Q=0
5320  LET R=0
5330  LET S=0
5340  LET T=0
5350  LET U=0
5360  LET V=0
5370  LET W=0
5380  LET X=0
5390  LET Y=0
5400  LET Z=0
5410  LET A=0
5420  LET B=0
5430  LET C=0
5440  LET D=0
5450  LET E=0
5460  LET F=0
5470  LET G=0
5480  LET H=0
5490  LET I=0
5500  LET J=0
5510  LET K=0
5520  LET L=0
5530  LET M=0
5540  LET N=0
5550  LET O=0
5560  LET P=0
5570  LET Q=0
5580  LET R=0
5590  LET S=0
5600  LET T=0
5610  LET U=0
5620  LET V=0
5630  LET W=0
5640  LET X=0
5650  LET Y=0
5660  LET Z=0
5670  LET A=0
5680  LET B=0
5690  LET C=0
5700  LET D=0
5710  LET E=0
5720  LET F=0
5730  LET G=0
5740  LET H=0
5750  LET I=0
5760  LET J=0
5770  LET K=0
5780  LET L=0
5790  LET M=0
5800  LET N=0
5810  LET O=0
5820  LET P=0
5830  LET Q=0
5840  LET R=0
5850  LET S=0
5860  LET T=0
5870  LET U=0
5880  LET V=0
5890  LET W=0
5900  LET X=0
5910  LET Y=0
5920  LET Z=0
5930  LET A=0
5940  LET B=0
5950  LET C=0
5960  LET D=0
5970  LET E=0
5980  LET F=0
5990  LET G=0
6000  LET H=0
6010  LET I=0
6020  LET J=0
6030  LET K=0
6040  LET L=0
6050  LET M=0
6060  LET N=0
6070  LET O=0
6080  LET P=0
6090  LET Q=0
6100  LET R=0
6110  LET S=0
6120  LET T=0
6130  LET U=0
6140  LET V=0
6150  LET W=0
6160  LET X=0
6170  LET Y=0
6180  LET Z=0
6190  LET A=0
6200  LET B=0
6210  LET C=0
6220  LET D=0
6230  LET E=0
6240  LET F=0
6250  LET G=0
6260  LET H=0
6270  LET I=0
6280  LET J=0
6290  LET K=0
6300  LET L=0
6310  LET M=0
6320  LET N=0
6330  LET O=0
6340  LET P=0
6350  LET Q=0
6360  LET R=0
6370  LET S=0
6380  LET T=0
6390  LET U=0
6400  LET V=0
6410  LET W=0
6420  LET X=0
6430  LET Y=0
6440  LET Z=0
6450  LET A=0
6460  LET B=0
6470  LET C=0
6480  LET D=0
6490  LET E=0
6500  LET F=0
6510  LET G=0
6520  LET H=0
6530  LET I=0
6540  LET J=0
6550  LET K=0
6560  LET L=0
6570  LET M=0
6580  LET N=0
6590  LET O=0
6600  LET P=0
6610  LET Q=0
6620  LET R=0
6630  LET S=0
6640  LET T=0
6650  LET U=0
6660  LET V=0
6670  LET W=0
6680  LET X=0
6690  LET Y=0
6700  LET Z=0
6710  LET A=0
6720  LET B=0
6730  LET C=0
6740  LET D=0
6750  LET E=0
6760  LET F=0
6770  LET G=0
6780  LET H=0
6790  LET I=0
6800  LET J=0
6810  LET K=0
6820  LET L=0
6830  LET M=0
6840  LET N=0
6850  LET O=0
6860  LET P=0
6870  LET Q=0
6880  LET R=0
6890  LET S=0
6900  LET T=0
6910  LET U=0
6920  LET V=0
6930  LET W=0
6940  LET X=0
6950  LET Y=0
6960  LET Z=0
6970  LET A=0
6980  LET B=0
6990  LET C=0
7000  LET D=0
7010  LET E=0
7020  LET F=0
7030  LET G=0
7040  LET H=0
7050  LET I=0
7060  LET J=0
7070  LET K=0
7080  LET L=0
7090  LET M=0
7100  LET N=0
7110  LET O=0
7120  LET P=0
7130  LET Q=0
7140  LET R=0
7150  LET S=0
7160  LET T=0
7170  LET U=0
7180  LET V=0
7190  LET W=0
7200  LET X=0
7210  LET Y=0
7220  LET Z=0
7230  LET A=0
7240  LET B=0
7250  LET C=0
7260  LET D=0
7270  LET E=0
7280  LET F=0
7290  LET G=0
7300  LET H=0
7310  LET I=0
7320  LET J=0
7330  LET K=0
7340  LET L=0
7350  LET M=0
7360  LET N=0
7370  LET O=0
7380  LET P=0
7390  LET Q=0
7400  LET R=0
7410  LET S=0
7420  LET T=0
7430  LET U=0
7440  LET V=0
7450  LET W=0
7460  LET X=0
7470  LET Y=0
7480  LET Z=0
7490  LET A=0
7500  LET B=0
7510  LET C=0
7520  LET D=0
7530  LET E=0
7540  LET F=0
7550  LET G=0
7560  LET H=0
7570  LET I=0
7580  LET J=0
7590  LET K=0
7600  LET L=0
7610  LET M=0
7620  LET N=0
7630  LET O=0
7640  LET P=0
7650  LET Q=0
7660  LET R=0
7670  LET S=0
7680  LET T=0
7690  LET U=0
7700  LET V=0
7710  LET W=0
7720  LET X=0
7730  LET Y=0
7740  LET Z=0
7750  LET A=0
7760  LET B=0
7770  LET C=0
7780  LET D=0
7790  LET E=0
7800  LET F=0
7810  LET G=0
7820  LET H=0
7830  LET I=0
7840  LET J=0
7850  LET K=0
7860  LET L=0
7870  LET M=0
7880  LET N=0
7890  LET O=0
7900  LET P=0
7910  LET Q=0
7920  LET R=0
7930  LET S=0
7940  LET T=0
7950  LET U=0
7960  LET V=0
7970  LET W=0
7980  LET X=0
7990  LET Y=0
8000  LET Z=0
8010  LET A=0
8020  LET B=0
8030  LET C=0
8040  LET D=0
8050  LET E=0
8060  LET F=0
8070  LET G=0
8080  LET H=0
8090  LET I=0
8100  LET J=0
8110  LET K=0
8120  LET L=0
8130  LET M=0
8140  LET N=0
8150  LET O=0
8160  LET P=0
8170  LET Q=0
8180  LET R=0
8190  LET S=0
8200  LET T=0
8210  LET U=0
8220  LET V=0
8230  LET W=0
8240  LET X=0
8250  LET Y=0
8260  LET Z=0
8270  LET A=0
8280  LET B=0
8290  LET C=0
8300  LET D=0
8310  LET E=0
8320  LET F=0
8330  LET G=0
8340  LET H=0
8350  LET I=0
8360  LET J=0
8370  LET K=0
8380  LET L=0
8390  LET M=0
8400  LET N=0
8410  LET O=0
8420  LET P=0
8430  LET Q=0
8440  LET R=0
8450  LET S=0
8460  LET T=0
8470  LET U=0
8480  LET V=0
8490  LET W=0
8500  LET X=0
8510  LET Y=0
8520  LET Z=0
8530  LET A=0
8540  LET B=0
8550  LET C=0
8560  LET D=0
8570  LET E=0
8580  LET F=0
8590  LET G=0
8600  LET H=0
8610  LET I=0
8620  LET J=0
8630  LET K=0
8640  LET L=0
8650  LET M=0
8660  LET N=0
8670  LET O=0
8680  LET P=0
8690  LET Q=0
8700  LET R=0
8710  LET S=0
8720  LET T=0
8730  LET U=0
8740  LET V=0
8750  LET W=0
8760  LET X=0
8770  LET Y=0
8780  LET Z=0
8790  LET A=0
8800  LET B=0
8810  LET C=0
8820  LET D=0
8830  LET E=0
8840  LET F=0
8850  LET G=0
8860  LET H=0
8870  LET I=0
8880  LET J=0
8890  LET K=0
8900  LET L=0
8910  LET M=0
8920  LET N=0
8930  LET O=0
8940  LET P=0
8950  LET Q=0
8960  LET R=0
8970  LET S=0
8980  LET T=0
8990  LET U=0
9000  LET V=0
9010  LET W=0
9020  LET X=0
9030  LET Y=0
9040  LET Z=0
9050  LET A=0
9060  LET B=0
9070  LET C=0
9080  LET D=0
9090  LET E=0
9100  LET F=0
9110  LET G=0
9120  LET H=0
9130  LET I=0
9140  LET J=0
9150  LET K=0
9160  LET L=0
9170  LET M=0
9180  LET N=0
9190  LET O=0
9200  LET P=0
9210  LET Q=0
9220  LET R=0
9230  LET S=0
9240  LET T=0
9250  LET U=0
9260  LET V=0
9270  LET W=0
9280  LET X=0
9290  LET Y=0
9300  LET Z=0
9310  LET A=0
9320  LET B=0
9330  LET C=0
9340  LET D=0
9350  LET E=0
9360  LET F=0
9370  LET G=0
9380  LET H=0
9390  LET I=0
9400  LET J=0
9410  LET K=0
9420  LET L=0
9430  LET M=0
9440  LET N=0
9450  LET O=0
9460  LET P=0
9470  LET Q=0
9480  LET R=0
9490  LET S=0
9500  LET T=0
9510  LET U=0
9520  LET V=0
9530  LET W=0
9540  LET X=0
9550  LET Y=0
9560  LET Z=0
9570  LET A=0
9580  LET B=0
9590  LET C=0
9600  LET D=0
9610  LET E=0
9620  LET F=0
9630  LET G=0
9640  LET H=0
9650  LET I=0
9660  LET J=0
9670  LET K=0
9680  LET L=0
9690  LET M=0
9700  LET N=0
9710  LET O=0
9720  LET P=0
9730  LET Q=0
9740  LET R=0
9750  LET S=0
9760  LET T=0
9770  LET U=0
9780  LET V=0
9790  LET W=0
9800  LET X=0
9810  LET Y=0
9820  LET Z=0
9830  LET A=0
9840  LET B=0
9850  LET C=0
9860  LET D=0
9870  LET E=0
9880  LET F=0
9890  LET G=0
9900  LET H=0
9910  LET I=0
9920  LET J=0
9930  LET K=0
9940  LET L=0
9950  LET M=0
9960  LET N=0
9970  LET O=0
9980  LET P=0
9990  LET Q=0
10000  LET R=0
10010  LET S=0
10020  LET T=0
10030  LET U=0
10040  LET V=0
10050  LET W=0
10060  LET X=0
10070  LET Y=0
10080  LET Z=0
10090  LET A=0
10100  LET B=0
10110  LET C=0
10120  LET D=0
10130  LET E=0
10140  LET F=0
10150  LET G=0
10160  LET H=0
10170  LET I=0
10180  LET J=0
10190  LET K=0
10200  LET L=0
10210  LET M=0
10220  LET N=0
10230  LET O=0
10240  LET P=0
10250  LET Q=0
10260  LET R=0
10270  LET S=0
10280  LET T=0
10290  LET U=0
10300  LET V=0
10310  LET W=0
10320  LET X=0
10330  LET Y=0
10340  LET Z=0
10350  LET A=0
10360  LET B=0
10370  LET C=0
10380  LET D=0
10390  LET E=0
10400  LET F=0
10410  LET G=0
10420  LET H=0
10430  LET I=0
10440  LET J=0
10450  LET K=0
10460  LET L=0
10470  LET M=0
10480  LET N=0
10490  LET O=0
10500  LET P=0
10510  LET Q=0
10520  LET R=0
10530  LET S=0
10540  LET T=0
10550  LET U=0
10560  LET V=0
10570  LET W=0
10580  LET X=0
10590  LET Y=0
10600  LET Z=0
10610  LET A=0
10620  LET B=0
10630  LET C=0
10640  LET D=0
10650  LET E=0
10660  LET F=0
10670  LET G=0
10680  LET H=0
10690  LET I=0
10700  LET J=0
10710  LET K=0
10720  LET L=0
10730  LET M=0
10740  LET N=0
10750  LET O=0
10760  LET P=0
10770  LET Q=0
10780  LET R=0
10790  LET S=0
10800  LET T=0
10810  LET U=0
10820  LET V=0
10830  LET W=0
10840  LET X=0
10850  LET Y=0
10860  LET Z=0
10870  LET A=0
10880  LET B=0
10890  LET C=0
10900  LET D=0
10910  LET E=0
10920  LET F=0
10930  LET G=0
10940  LET H=0
10950  LET I=0
10960  LET J=0
10970  LET K=0
10980  LET L=0
10990  LET M=0
11000  LET N=0
11010  LET O=0
11020  LET P=0
11030  LET Q=0
11040  LET R=0
11050  LET S=0
11060  LET T=0
11070  LET U=0
11080  LET V=0
11090  LET W=0
11100  LET X=0
11110  LET Y=0
11120  LET Z=0
11130  LET A=0
11140  LET B=0
11150  LET C=0
11160  LET D=0
11170  LET E=0
11180  LET F=0
11190  LET G=0
11200  LET H=0
11210  LET I=0
11220  LET J=0
11230  LET K=0
11240  LET L=0
11250  LET M=0
11260  LET N=0
11270  LET O=0
11280  LET P=0
11290  LET Q=0
11300  LET R=0
11310  LET S=0
11320  LET T=0
11330  LET U=0
11340  LET V=0
11350  LET W=0
11360  LET X=0
11370  LET Y=0
11380  LET Z=0
11390  LET A=0
11400  LET B=0
11410  LET C=0
11420  LET D=0
11430  LET E=0
11440  LET F=0
11450  LET G=0
11460  LET H=0
11470  LET I=0
11480  LET J=0
11490  LET K=0
11500  LET L=0
11510  LET M=0
11520  LET N=0
11530  LET O=0
11540  LET P=0
11550  LET Q=0
11560  LET R=0
11570  LET S=0
11580  LET T=0
11590  LET U=0
11600  LET V=0
11610  LET W=0
11620  LET X=0
11630  LET Y=0
11640  LET Z=0
11650  LET A=0
11660  LET B=0
11670  LET C=0
11680  LET D=0
11690  LET E=0
11700  LET F=0
11710  LET G=0
11720  LET H=0
11730  LET I=0
11740  LET J=0
11750  LET K=0
11760  LET L=0
11770  LET M=0
11780  LET N=0
11790  LET O=0
11800  LET P=0
11810  LET Q=0
11820  LET R=0
11830  LET S=0
11840  LET T=0
11850  LET U=0
11860  LET V=0
11870  LET W=0
11880  LET X=0
11890  LET Y=0
11900  LET Z=0
11910  LET A=0
11920  LET B=0
11930  LET C=0
11940  LET D=0
11950  LET E=0
11960  LET F=0
11970  LET G=0
11980  LET H=0
11990  LET I=0
12000  LET J=0
12010  LET K=0
12020  LET L=0
12030  LET M=0
12040  LET N=0
12050  LET O=0
12060  LET P=0
12070  LET Q=0
12080  LET R=0
12090  LET S=0
12100  LET T=0
12110  LET U=0
12120  LET V=0
12130  LET W=0
12140  LET X=0
12150  LET Y=0
12160  LET Z=0
12170  LET A=0
12180  LET B=0
12190  LET C=0
12200  LET D=0
12210  LET E=0
12220  LET F=0
12230  LET G=0
12240  LET H=0
12250  LET I=0
12260  LET J=0
12270  LET K=0
12280  LET L=0
12290  LET M=0
12300  LET N=0
12310  LET O=0
12320  LET P=0
12330  LET Q=0
12340  LET R=0
12350  LET S=0
12360  LET T=0
12370  LET U=0
12380  LET V=0
12390  LET W=0
12400  LET X=0
12410  LET Y=0
12420  LET Z=0
12430  LET A=0
12440  LET B=0
12450  LET C=0
12460  LET D=0
12470  LET E=0
12480  LET F=0
12490  LET G=0
12500  LET H=0
12510  LET I=0
12520  LET J=0
1253
```

SIMON

Softi nos desafía a ver si
tenemos buena memoria...
Aceptamos???



Aquí tenemos un sencillo y divertido programa para nuestra Commodore 64, que nos permitirá jugar poniendo a prueba nuestra memoria.

Es muy fácil de jugar, tanto que lo puede hacer hasta un niño de 6 años. Pero... no es tan fácil ganarle a la C64, ya que se requiere lograr un buen puntaje y para eso debemos tener mucha paciencia y, sobre todo, muy buena memoria.

Bueno, no divagamos más y vayamos a cargar el juego en nuestra máquina.

Notas:

1. Para imprimir el "load" (PRINT de las líneas 2, 180, etc) se debe presionar SHIFT HOME.

2. Para imprimir la "flechita hacia la izquierda" se presiona la tecla que está a la izquierda del número 1.

3. Para imprimir el símbolo de la línea 990 se debe presionar F1.

4. Los símbolos de las líneas 476,

476, 477, 480, 902 y 903 son los símbolos de colores (ver Table I) y se pueden colocar los que están en el listado o cambiar según el gusto de cada uno. También pueden no ponerse, en cuyo caso el programa imprimirá el texto en un solo color.

■ CTRL	NEGRO
■ CTRL	BLANCO
■ CTRL	ROJO
▲ CTRL	CYAN
■ CTRL	PURPURA
■ CTRL	VERDE
■ CTRL	AZUL
■ CTRL	AMARILLO
■ COMODORE	NARANJA
■ COMODORE	MARRON
■ COMODORE	ROJO TENUE
■ COMODORE	GRIS 1
■ COMODORE	GRIS 2
■ COMODORE	VERDE TENUE
■ COMODORE	AZUL TENUE
■ COMODORE	GRIS 3

5. Por último, pero no por ello menos importante, los símbolos de la línea 311 son los espacios en blanco que hay que dejar.

Una vez cargado, haremos RUN. Al comenzar el juego la computadora nos preguntará con cuántos números jugamos (2 al 9), con lo cual estaremos definiendo el nivel de dificultad del juego, ya que si elegimos el 2 jugaremos con solo 2 teclas, si elegimos el 3 jugaremos con 3 teclas y así hasta el 9 para jugar con 9 teclas.

Luego presionaremos RETURN y comenzaremos a jugar.

La máquina imprimirá un número y nosotros lo tendremos que recordar y presionar la tecla correspondiente cuando nos toque el turno (la computadora nos avisará). Luego la máquina imprimirá nuevamente el número anterior y le agregará otro (siempre dentro del rango previamente indicado), los que nosotros deberemos (en nuestro turno) "tocar" en el mismo orden. Y así se continuará hasta que finalicemos ganadores o hayamos perdido.

Debemos apurarnos a contestar cuando nos toque el turno, pues la computadora nos irá descontando puntos si tardamos.

COMENTARIOS SOBRE LAS LINEAS DEL PROGRAMA:

- 1 / 20 Inicialización y comienzo del juego (pone color pantalla).
- 110 / 130 Genera número al azar.
- 140 / 190 Imprime su secuencia con sonido.
- 195 / 230 El jugador repite la secuencia.
- 235 / 290 Le va dando puntaje al jugador y recordamos el ciclo.
- 280 / 309 Culminación del juego. Imprime resultados.
- 310 / 900 En este bloque, se ubican los nombres de los jugadores con el puntaje logrado por cada uno, lo ordena e imprime la tabla de los cinco mejores.



CORRESPONDENCIA (I)

Tenemos que mandar correspondencia a nuestros clientes... o amigos... o socios del club... o futuros compradores de nuestros productos... o suscriptores de nuestra Revista... ???

Entonces sabemos lo tedioso e ineficiente que puede ser tipear sobres, y sobres y más sobres con nombres y direcciones. Máxime si esta tarea se repite con una cierta frecuencia.

Por eso Softi nos propone una solución a este problema con el invaluable auxilio de nuestra computadora. Lo vemos???.



1. CREAR ARCHIVO
 2. QUE REGISTRO HACER
 3. HACER REGISTROS
 4. ENTAR NOMEN
 5. SELECCIONAR REGISTROS
 6. BORRAR ARCHIVO
 7. CLASIFICAR
 8. IMPRIMIR REGISTROS
 9. USAR DATOS

El programa que proponemos en esta nota nos resultará un eficaz aliado para registrar datos y elaborar correspondencia a clientes, proveedores, socios, etc., además de ser una excelente ejemplo práctico de la forma en que puede utilizarse nuestra microcomputadora en la práctica comercial y administrativa, a través de un adecuado manejo de archivos de trabajo.

Dado que es éste un verdadero programa de aplicación, su máxima eficiencia la notaremos si disponemos de una impresora del tipo comercial, pues en este caso podremos imprimir encabezamientos o etiquetas autoadhesivas para elaborar cualquier tipo de correspondencia. En caso contrario, es igualmente interesante para generar, mantener, actualizar, consultar y clasificar un archivo comercial de capacidad adecuada a nuestra computadora. Por otra parte, realicemos su importante didáctica para la práctica concreta de la programación en Basic aplicada a tareas administrativo-comerciales.

Vamos entonces **QUE** hace el programa y **COMO** lo ha-

1. CREAR ARCHIVO
 2. QUE REGISTRO HACER
 3. HACER REGISTROS
 4. ENTAR NOMEN
 5. SELECCIONAR REGISTROS
 6. BORRAR ARCHIVO
 7. CLASIFICAR
 8. IMPRIMIR REGISTROS
 9. USAR DATOS

ce. Para lo cual tenemos de lo general a lo particular...

ESQUEMA GENERAL.

El programa cuenta, como la mayoría de los programas de aplicaciones administrativas, de un "cuerpo general" y una cantidad de "sub-programas y sub-rutinas".

En el Cuerpo general del programa se desarrollan las funciones de liticulización de variables y tablas (para generar nuevos archivos) y el Menú General, desde el cual nos dá todas las opciones de que disponemos como usuarios, a través de la Pantalla.

Los otros bloques principales del programa tienen relación directa con dicho Menú general y son, a saber (más adelante los analizaremos en detalle):

(1) **AGREGAR REGISTROS:** Para realizar el ingreso de "nuevos" registros al archivo de que se trate. Por ejemplo, un nuevo cliente, si estamos trabajando con el archivo de clientes.

1*) El programa ocupa 37 Kb (37014 bytes) con los datos almacenados para 300 registros más 1 de control y la rutina de control de impresión (CONTROLIMP) para la impresora Gerilla Italiana.

En esta última, ocupa 37015 bytes y sus datos (programa en sí) no variables, almacenados requieren 13035 bytes.



lo que es de especial utilidad cuando la cantidad de registros de una aplicación determinada excede la capacidad de procesamiento de nuestra máquina en una sola "corrida", y necesitamos de esa forma fraccionar la información en dos o más ficheros en cassette.

Toda vez que finaliza el bloque de programa hasta el que nos hayamos dirigido anteriormente, retornaremos al esquema general el que nos volverá a presentar el "Menu general" ya conocido. Este esquema se repetirá una y otra vez hasta que decidamos terminar el proceso, luego de grabado y verificado nuestro archivo. La otra opción es desenchufar la máquina, pero, francamente, no creo que sea aconsejable.

Bien, no perdamos más tiempo y veamos el programa.

```

1000 PRINT C:\VITAL M. C. 10
1010 IF T=0 THEN GOTO 1020
1020 IF T=1 THEN GOTO 1030
1030 IF T=2 THEN GOTO 1040
1040 IF T=3 THEN GOTO 1050
1050 IF T=4 THEN GOTO 1060
1060 IF T=5 THEN GOTO 1070
1070 IF T=6 THEN GOTO 1080
1080 IF T=7 THEN GOTO 1090
1090 IF T=8 THEN GOTO 1100
1100 IF T=9 THEN GOTO 1110
1110 IF T=10 THEN GOTO 1120
1120 IF T=11 THEN GOTO 1130
1130 IF T=12 THEN GOTO 1140
1140 IF T=13 THEN GOTO 1150
1150 IF T=14 THEN GOTO 1160
1160 IF T=15 THEN GOTO 1170
1170 IF T=16 THEN GOTO 1180
1180 IF T=17 THEN GOTO 1190
1190 IF T=18 THEN GOTO 1200
1200 IF T=19 THEN GOTO 1210
1210 IF T=20 THEN GOTO 1220
1220 IF T=21 THEN GOTO 1230
1230 IF T=22 THEN GOTO 1240
1240 IF T=23 THEN GOTO 1250
1250 IF T=24 THEN GOTO 1260
1260 IF T=25 THEN GOTO 1270
1270 IF T=26 THEN GOTO 1280
1280 IF T=27 THEN GOTO 1290
1290 IF T=28 THEN GOTO 1300
1300 IF T=29 THEN GOTO 1310
1310 IF T=30 THEN GOTO 1320
1320 IF T=31 THEN GOTO 1330
1330 IF T=32 THEN GOTO 1340
1340 IF T=33 THEN GOTO 1350
1350 IF T=34 THEN GOTO 1360
1360 IF T=35 THEN GOTO 1370
1370 IF T=36 THEN GOTO 1380
1380 IF T=37 THEN GOTO 1390
1390 IF T=38 THEN GOTO 1400
1400 IF T=39 THEN GOTO 1410
1410 IF T=40 THEN GOTO 1420
1420 IF T=41 THEN GOTO 1430
1430 IF T=42 THEN GOTO 1440
1440 IF T=43 THEN GOTO 1450
1450 IF T=44 THEN GOTO 1460
1460 IF T=45 THEN GOTO 1470
1470 IF T=46 THEN GOTO 1480
1480 IF T=47 THEN GOTO 1490
1490 IF T=48 THEN GOTO 1500
1500 IF T=49 THEN GOTO 1510
1510 IF T=50 THEN GOTO 1520
1520 IF T=51 THEN GOTO 1530
1530 IF T=52 THEN GOTO 1540
1540 IF T=53 THEN GOTO 1550
1550 IF T=54 THEN GOTO 1560
1560 IF T=55 THEN GOTO 1570
1570 IF T=56 THEN GOTO 1580
1580 IF T=57 THEN GOTO 1590
1590 IF T=58 THEN GOTO 1600
1600 IF T=59 THEN GOTO 1610
1610 IF T=60 THEN GOTO 1620
1620 IF T=61 THEN GOTO 1630
1630 IF T=62 THEN GOTO 1640
1640 IF T=63 THEN GOTO 1650
1650 IF T=64 THEN GOTO 1660
1660 IF T=65 THEN GOTO 1670
1670 IF T=66 THEN GOTO 1680
1680 IF T=67 THEN GOTO 1690
1690 IF T=68 THEN GOTO 1700
1700 IF T=69 THEN GOTO 1710
1710 IF T=70 THEN GOTO 1720
1720 IF T=71 THEN GOTO 1730
1730 IF T=72 THEN GOTO 1740
1740 IF T=73 THEN GOTO 1750
1750 IF T=74 THEN GOTO 1760
1760 IF T=75 THEN GOTO 1770
1770 IF T=76 THEN GOTO 1780
1780 IF T=77 THEN GOTO 1790
1790 IF T=78 THEN GOTO 1800
1800 IF T=79 THEN GOTO 1810
1810 IF T=80 THEN GOTO 1820
1820 IF T=81 THEN GOTO 1830
1830 IF T=82 THEN GOTO 1840
1840 IF T=83 THEN GOTO 1850
1850 IF T=84 THEN GOTO 1860
1860 IF T=85 THEN GOTO 1870
1870 IF T=86 THEN GOTO 1880
1880 IF T=87 THEN GOTO 1890
1890 IF T=88 THEN GOTO 1900
1900 IF T=89 THEN GOTO 1910
1910 IF T=90 THEN GOTO 1920
1920 IF T=91 THEN GOTO 1930
1930 IF T=92 THEN GOTO 1940
1940 IF T=93 THEN GOTO 1950
1950 IF T=94 THEN GOTO 1960
1960 IF T=95 THEN GOTO 1970
1970 IF T=96 THEN GOTO 1980
1980 IF T=97 THEN GOTO 1990
1990 IF T=98 THEN GOTO 2000
2000 IF T=99 THEN GOTO 2010
2010 IF T=100 THEN GOTO 2020
2020 IF T=101 THEN GOTO 2030
2030 IF T=102 THEN GOTO 2040
2040 IF T=103 THEN GOTO 2050
2050 IF T=104 THEN GOTO 2060
2060 IF T=105 THEN GOTO 2070
2070 IF T=106 THEN GOTO 2080
2080 IF T=107 THEN GOTO 2090
2090 IF T=108 THEN GOTO 2100
2100 IF T=109 THEN GOTO 2110
2110 IF T=110 THEN GOTO 2120
2120 IF T=111 THEN GOTO 2130
2130 IF T=112 THEN GOTO 2140
2140 IF T=113 THEN GOTO 2150
2150 IF T=114 THEN GOTO 2160
2160 IF T=115 THEN GOTO 2170
2170 IF T=116 THEN GOTO 2180
2180 IF T=117 THEN GOTO 2190
2190 IF T=118 THEN GOTO 2200
2200 IF T=119 THEN GOTO 2210
2210 IF T=120 THEN GOTO 2220
2220 IF T=121 THEN GOTO 2230
2230 IF T=122 THEN GOTO 2240
2240 IF T=123 THEN GOTO 2250
2250 IF T=124 THEN GOTO 2260
2260 IF T=125 THEN GOTO 2270
2270 IF T=126 THEN GOTO 2280
2280 IF T=127 THEN GOTO 2290
2290 IF T=128 THEN GOTO 2300
2300 IF T=129 THEN GOTO 2310
2310 IF T=130 THEN GOTO 2320
2320 IF T=131 THEN GOTO 2330
2330 IF T=132 THEN GOTO 2340
2340 IF T=133 THEN GOTO 2350
2350 IF T=134 THEN GOTO 2360
2360 IF T=135 THEN GOTO 2370
2370 IF T=136 THEN GOTO 2380
2380 IF T=137 THEN GOTO 2390
2390 IF T=138 THEN GOTO 2400
2400 IF T=139 THEN GOTO 2410
2410 IF T=140 THEN GOTO 2420
2420 IF T=141 THEN GOTO 2430
2430 IF T=142 THEN GOTO 2440
2440 IF T=143 THEN GOTO 2450
2450 IF T=144 THEN GOTO 2460
2460 IF T=145 THEN GOTO 2470
2470 IF T=146 THEN GOTO 2480
2480 IF T=147 THEN GOTO 2490
2490 IF T=148 THEN GOTO 2500
2500 IF T=149 THEN GOTO 2510
2510 IF T=150 THEN GOTO 2520
2520 IF T=151 THEN GOTO 2530
2530 IF T=152 THEN GOTO 2540
2540 IF T=153 THEN GOTO 2550
2550 IF T=154 THEN GOTO 2560
2560 IF T=155 THEN GOTO 2570
2570 IF T=156 THEN GOTO 2580
2580 IF T=157 THEN GOTO 2590
2590 IF T=158 THEN GOTO 2600
2600 IF T=159 THEN GOTO 2610
2610 IF T=160 THEN GOTO 2620
2620 IF T=161 THEN GOTO 2630
2630 IF T=162 THEN GOTO 2640
2640 IF T=163 THEN GOTO 2650
2650 IF T=164 THEN GOTO 2660
2660 IF T=165 THEN GOTO 2670
2670 IF T=166 THEN GOTO 2680
2680 IF T=167 THEN GOTO 2690
2690 IF T=168 THEN GOTO 2700
2700 IF T=169 THEN GOTO 2710
2710 IF T=170 THEN GOTO 2720
2720 IF T=171 THEN GOTO 2730
2730 IF T=172 THEN GOTO 2740
2740 IF T=173 THEN GOTO 2750
2750 IF T=174 THEN GOTO 2760
2760 IF T=175 THEN GOTO 2770
2770 IF T=176 THEN GOTO 2780
2780 IF T=177 THEN GOTO 2790
2790 IF T=178 THEN GOTO 2800
2800 IF T=179 THEN GOTO 2810
2810 IF T=180 THEN GOTO 2820
2820 IF T=181 THEN GOTO 2830
2830 IF T=182 THEN GOTO 2840
2840 IF T=183 THEN GOTO 2850
2850 IF T=184 THEN GOTO 2860
2860 IF T=185 THEN GOTO 2870
2870 IF T=186 THEN GOTO 2880
2880 IF T=187 THEN GOTO 2890
2890 IF T=188 THEN GOTO 2900
2900 IF T=189 THEN GOTO 2910
2910 IF T=190 THEN GOTO 2920
2920 IF T=191 THEN GOTO 2930
2930 IF T=192 THEN GOTO 2940
2940 IF T=193 THEN GOTO 2950
2950 IF T=194 THEN GOTO 2960
2960 IF T=195 THEN GOTO 2970
2970 IF T=196 THEN GOTO 2980
2980 IF T=197 THEN GOTO 2990
2990 IF T=198 THEN GOTO 3000
3000 IF T=199 THEN GOTO 3010
3010 IF T=200 THEN GOTO 3020
3020 IF T=201 THEN GOTO 3030
3030 IF T=202 THEN GOTO 3040
3040 IF T=203 THEN GOTO 3050
3050 IF T=204 THEN GOTO 3060
3060 IF T=205 THEN GOTO 3070
3070 IF T=206 THEN GOTO 3080
3080 IF T=207 THEN GOTO 3090
3090 IF T=208 THEN GOTO 3100
3100 IF T=209 THEN GOTO 3110
3110 IF T=210 THEN GOTO 3120
3120 IF T=211 THEN GOTO 3130
3130 IF T=212 THEN GOTO 3140
3140 IF T=213 THEN GOTO 3150
3150 IF T=214 THEN GOTO 3160
3160 IF T=215 THEN GOTO 3170
3170 IF T=216 THEN GOTO 3180
3180 IF T=217 THEN GOTO 3190
3190 IF T=218 THEN GOTO 3200
3200 IF T=219 THEN GOTO 3210
3210 IF T=220 THEN GOTO 3220
3220 IF T=221 THEN GOTO 3230
3230 IF T=222 THEN GOTO 3240
3240 IF T=223 THEN GOTO 3250
3250 IF T=224 THEN GOTO 3260
3260 IF T=225 THEN GOTO 3270
3270 IF T=226 THEN GOTO 3280
3280 IF T=227 THEN GOTO 3290
3290 IF T=228 THEN GOTO 3300
3300 IF T=229 THEN GOTO 3310
3310 IF T=230 THEN GOTO 3320
3320 IF T=231 THEN GOTO 3330
3330 IF T=232 THEN GOTO 3340
3340 IF T=233 THEN GOTO 3350
3350 IF T=234 THEN GOTO 3360
3360 IF T=235 THEN GOTO 3370
3370 IF T=236 THEN GOTO 3380
3380 IF T=237 THEN GOTO 3390
3390 IF T=238 THEN GOTO 3400
3400 IF T=239 THEN GOTO 3410
3410 IF T=240 THEN GOTO 3420
3420 IF T=241 THEN GOTO 3430
3430 IF T=242 THEN GOTO 3440
3440 IF T=243 THEN GOTO 3450
3450 IF T=244 THEN GOTO 3460
3460 IF T=245 THEN GOTO 3470
3470 IF T=246 THEN GOTO 3480
3480 IF T=247 THEN GOTO 3490
3490 IF T=248 THEN GOTO 3500
3500 IF T=249 THEN GOTO 3510
3510 IF T=250 THEN GOTO 3520
3520 IF T=251 THEN GOTO 3530
3530 IF T=252 THEN GOTO 3540
3540 IF T=253 THEN GOTO 3550
3550 IF T=254 THEN GOTO 3560
3560 IF T=255 THEN GOTO 3570
3570 IF T=256 THEN GOTO 3580
3580 IF T=257 THEN GOTO 3590
3590 IF T=258 THEN GOTO 3600
3600 IF T=259 THEN GOTO 3610
3610 IF T=260 THEN GOTO 3620
3620 IF T=261 THEN GOTO 3630
3630 IF T=262 THEN GOTO 3640
3640 IF T=263 THEN GOTO 3650
3650 IF T=264 THEN GOTO 3660
3660 IF T=265 THEN GOTO 3670
3670 IF T=266 THEN GOTO 3680
3680 IF T=267 THEN GOTO 3690
3690 IF T=268 THEN GOTO 3700
3700 IF T=269 THEN GOTO 3710
3710 IF T=270 THEN GOTO 3720
3720 IF T=271 THEN GOTO 3730
3730 IF T=272 THEN GOTO 3740
3740 IF T=273 THEN GOTO 3750
3750 IF T=274 THEN GOTO 3760
3760 IF T=275 THEN GOTO 3770
3770 IF T=276 THEN GOTO 3780
3780 IF T=277 THEN GOTO 3790
3790 IF T=278 THEN GOTO 3800
3800 IF T=279 THEN GOTO 3810
3810 IF T=280 THEN GOTO 3820
3820 IF T=281 THEN GOTO 3830
3830 IF T=282 THEN GOTO 3840
3840 IF T=283 THEN GOTO 3850
3850 IF T=284 THEN GOTO 3860
3860 IF T=285 THEN GOTO 3870
3870 IF T=286 THEN GOTO 3880
3880 IF T=287 THEN GOTO 3890
3890 IF T=288 THEN GOTO 3900
3900 IF T=289 THEN GOTO 3910
3910 IF T=290 THEN GOTO 3920
3920 IF T=291 THEN GOTO 3930
3930 IF T=292 THEN GOTO 3940
3940 IF T=293 THEN GOTO 3950
3950 IF T=294 THEN GOTO 3960
3960 IF T=295 THEN GOTO 3970
3970 IF T=296 THEN GOTO 3980
3980 IF T=297 THEN GOTO 3990
3990 IF T=298 THEN GOTO 4000
4000 IF T=299 THEN GOTO 4010
4010 IF T=300 THEN GOTO 4020
4020 IF T=301 THEN GOTO 4030
4030 IF T=302 THEN GOTO 4040
4040 IF T=303 THEN GOTO 4050
4050 IF T=304 THEN GOTO 4060
4060 IF T=305 THEN GOTO 4070
4070 IF T=306 THEN GOTO 4080
4080 IF T=307 THEN GOTO 4090
4090 IF T=308 THEN GOTO 4100
4100 IF T=309 THEN GOTO 4110
4110 IF T=310 THEN GOTO 4120
4120 IF T=311 THEN GOTO 4130
4130 IF T=312 THEN GOTO 4140
4140 IF T=313 THEN GOTO 4150
4150 IF T=314 THEN GOTO 4160
4160 IF T=315 THEN GOTO 4170
4170 IF T=316 THEN GOTO 4180
4180 IF T=317 THEN GOTO 4190
4190 IF T=318 THEN GOTO 4200
4200 IF T=319 THEN GOTO 4210
4210 IF T=320 THEN GOTO 4220
4220 IF T=321 THEN GOTO 4230
4230 IF T=322 THEN GOTO 4240
4240 IF T=323 THEN GOTO 4250
4250 IF T=324 THEN GOTO 4260
4260 IF T=325 THEN GOTO 4270
4270 IF T=326 THEN GOTO 4280
4280 IF T=327 THEN GOTO 4290
4290 IF T=328 THEN GOTO 4300
4300 IF T=329 THEN GOTO 4310
4310 IF T=330 THEN GOTO 4320
4320 IF T=331 THEN GOTO 4330
4330 IF T=332 THEN GOTO 4340
4340 IF T=333 THEN GOTO 4350
4350 IF T=334 THEN GOTO 4360
4360 IF T=335 THEN GOTO 4370
4370 IF T=336 THEN GOTO 4380
4380 IF T=337 THEN GOTO 4390
4390 IF T=338 THEN GOTO 4400
4400 IF T=339 THEN GOTO 4410
4410 IF T=340 THEN GOTO 4420
4420 IF T=341 THEN GOTO 4430
4430 IF T=342 THEN GOTO 4440
4440 IF T=343 THEN GOTO 4450
4450 IF T=344 THEN GOTO 4460
4460 IF T=345 THEN GOTO 4470
4470 IF T=346 THEN GOTO 4480
4480 IF T=347 THEN GOTO 4490
4490 IF T=348 THEN GOTO 4500
4500 IF T=349 THEN GOTO 4510
4510 IF T=350 THEN GOTO 4520
4520 IF T=351 THEN GOTO 4530
4530 IF T=352 THEN GOTO 4540
4540 IF T=353 THEN GOTO 4550
4550 IF T=354 THEN GOTO 4560
4560 IF T=355 THEN GOTO 4570
4570 IF T=356 THEN GOTO 4580
4580 IF T=357 THEN GOTO 4590
4590 IF T=358 THEN GOTO 4600
4600 IF T=359 THEN GOTO 4610
4610 IF T=360 THEN GOTO 4620
4620 IF T=361 THEN GOTO 4630
4630 IF T=362 THEN GOTO 4640
4640 IF T=363 THEN GOTO 4650
4650 IF T=364 THEN GOTO 4660
4660 IF T=365 THEN GOTO 4670
4670 IF T=366 THEN GOTO 4680
4680 IF T=367 THEN GOTO 4690
4690 IF T=368 THEN GOTO 4700
4700 IF T=369 THEN GOTO 4710
4710 IF T=370 THEN GOTO 4720
4720 IF T=371 THEN GOTO 4730
4730 IF T=372 THEN GOTO 4740
4740 IF T=373 THEN GOTO 4750
4750 IF T=374 THEN GOTO 4760
4760 IF T=375 THEN GOTO 4770
4770 IF T=376 THEN GOTO 4780
4780 IF T=377 THEN GOTO 4790
4790 IF T=378 THEN GOTO 4800
4800 IF T=379 THEN GOTO 4810
4810 IF T=380 THEN GOTO 4820
4820 IF T=381 THEN GOTO 4830
4830 IF T=382 THEN GOTO 4840
4840 IF T=383 THEN GOTO 4850
4850 IF T=384 THEN GOTO 4860
4860 IF T=385 THEN GOTO 4870
4870 IF T=386 THEN GOTO 4880
4880 IF T=387 THEN GOTO 4890
4890 IF T=388 THEN GOTO 4900
4900 IF T=389 THEN GOTO 4910
4910 IF T=390 THEN GOTO 4920
4920 IF T=391 THEN GOTO 4930
4930 IF T=392 THEN GOTO 4940
4940 IF T=393 THEN GOTO 4950
4950 IF T=394 THEN GOTO 4960
4960 IF T=395 THEN GOTO 4970
4970 IF T=396 THEN GOTO 4980
4980 IF T=397 THEN GOTO 4990
4990 IF T=398 THEN GOTO 5000
5000 IF T=399 THEN GOTO 5010
5010 IF T=400 THEN GOTO 5020
5020 IF T=401 THEN GOTO 5030
5030 IF T=402 THEN GOTO 5040
5040 IF T=403 THEN GOTO 5050
5050 IF T=404 THEN GOTO 5060
5060 IF T=405 THEN GOTO 5070
5070 IF T=406 THEN GOTO 5080
5080 IF T=407 THEN GOTO 5090
5090 IF T=408 THEN GOTO 5100
5100 IF T=409 THEN GOTO 5110
5110 IF T=410 THEN GOTO 5120
5120 IF T=411 THEN GOTO 5130
5130 IF T=412 THEN GOTO 5140
5140 IF T=413 THEN GOTO 5150
5150 IF T=414 THEN GOTO 5160
5160 IF T=415 THEN GOTO 5170
5170 IF T=416 THEN GOTO 5180
5180 IF T=417 THEN GOTO 5190
5190 IF T=418 THEN GOTO 5200
5200 IF T=419 THEN GOTO 5210
5210 IF T=420 THEN GOTO 5220
5220 IF T=421 THEN GOTO 5230
5230 IF T=422 THEN GOTO 5240
5240 IF T=423 THEN GOTO 5250
5250 IF T=424 THEN GOTO 5260
5260 IF T=425 THEN GOTO 5270
5270 IF T=426 THEN GOTO 5280
5280 IF T=427 THEN GOTO 5290
5290 IF T=428 THEN GOTO 5300
5300 IF T=429 THEN GOTO 5310
5310 IF T=430 THEN GOTO 5320
5320 IF T=431 THEN GOTO 5330
5330 IF T=432 THEN GOTO 5340
5340 IF T=433 THEN GOTO 5350
5350 IF T=434 THEN GOTO 5360
5360 IF T=435 THEN GOTO 5370
5370 IF T=436 THEN GOTO 5380
5380 IF T=437 THEN GOTO 5390
5390 IF T=438 THEN GOTO 5400
5400 IF T=439 THEN GOTO 5410
5410 IF T=440 THEN GOTO 5420
5420 IF T=441 THEN GOTO 5430
5430 IF T=442 THEN GOTO 5440
5440 IF T=443 THEN GOTO 5450
5450 IF T=444 THEN GOTO 5460
5460 IF T=445 THEN GOTO 5470
5470 IF T=446 THEN GOTO 5480
5480 IF T=447 THEN GOTO 5490
5490 IF T=448 THEN GOTO 5500
5500 IF T=449 THEN GOTO 5510
5510 IF T=450 THEN GOTO 5520
5520 IF T=451 THEN GOTO 5530
5530 IF T=452 THEN GOTO 5540
5540 IF T=453 THEN GOTO 5550
5550 IF T=454 THEN GOTO 5560
5560 IF T=455 THEN GOTO 5570
5570 IF T=456 THEN GOTO 5580
5580 IF T=457 THEN GOTO 5590
5590 IF T=458 THEN GOTO 5600
5600 IF T=459 THEN GOTO 5610
5610 IF T=460 THEN GOTO 5620
5620 IF T=461 THEN GOTO 5630
5630 IF T=462 THEN GOTO 5640
5640 IF T=463 THEN GOTO 5650
5650 IF T=464 THEN GOTO 5660
5660 IF T=465 THEN GOTO 5670
5670 IF T=466 THEN GOTO 5680
5680 IF T=467 THEN GOTO 5690
5690 IF T=468 THEN GOTO 5700
5700 IF T=469 THEN GOTO 5710
5710 IF T=470 THEN GOTO 5720
5720 IF T=471 THEN GOTO 5730
5730 IF T=472 THEN GOTO 5740
5740 IF T=473 THEN GOTO 5750
5750 IF T=474 THEN GOTO 5760
5760 IF T=475 THEN GOTO 5770
5770 IF T=476 THEN GOTO 5780
5780 IF T=477 THEN GOTO 5790
5790 IF T=478 THEN GOTO 5800
5800 IF T=479 THEN GOTO 5810
5810 IF T=480 THEN GOTO 5820
5820 IF T=481 THEN GOTO 5830
5830 IF T=482 THEN GOTO 5840
5840 IF T=483 THEN GOTO 5850
5850 IF T=484 THEN GOTO 5860
5860 IF T=485 THEN GOTO 5870
5870 IF T=486 THEN GOTO 5880
5880 IF T=487 THEN GOTO 5890
5890 IF T=488 THEN GOTO 5900
5900 IF T=489 THEN GOTO 5910
5910 IF T=490 THEN GOTO 5920
5920 IF T=491 THEN GOTO 5930
5930 IF T=492 THEN GOTO 5940
5940 IF T=493 THEN GOTO 5950
5950 IF T=494 THEN GOTO 5960
5960 IF T=495 THEN GOTO 5970
5970 IF T=496 THEN GOTO 5980
5980 IF T=497 THEN GOTO 5990
5990 IF T=498 THEN GOTO 6000
6000 IF T=499 THEN GOTO 6010
6010 IF T=500 THEN GOTO 6020
6020 IF T=501 THEN GOTO 6030
6030 IF T=502 THEN GOTO 6040
6040 IF T=503 THEN GOTO 6050
6050 IF T=504 THEN GOTO 6060
6060 IF T=505 THEN GOTO 6070
6070 IF T=506 THEN GOTO 6080
6080 IF T=507 THEN GOTO 6090
6090 IF T=508 THEN GOTO 6100
6100 IF T=509 THEN GOTO 6110
6110 IF T=510 THEN GOTO 6120
6120 IF T=511 THEN GOTO 6130
6130 IF T=512 THEN GOTO 6140
6140 IF T=513 THEN GOTO 6150
6150 IF T=514 THEN GOTO 6160
6160 IF T=515 THEN GOTO 6170
6170 IF T=516 THEN GOTO 6180
6180 IF T=517 THEN GOTO 6190
6190 IF T=518 THEN GOTO 6200
6200 IF T=519 THEN GOTO 6210
6210 IF T=520 THEN GOTO 6220
6220 IF T=521 THEN GOTO 6230
6230 IF T=522 THEN GOTO 6240
6240 IF T=523 THEN GOTO 6250
6250 IF T=524 THEN GOTO 6260
6260 IF T=525 THEN GOTO 6270
6270 IF T=526 THEN GOTO 6280
6280 IF T=527 THEN GOTO 6290
6290 IF T=528 THEN GOTO 6300
6300 IF T=529 THEN GOTO 6310
6310 IF T=530 THEN GOTO 6320
6320 IF T=531 THEN GOTO 6330
6330 IF T=532 THEN GOTO 6340
6340 IF T=533 THEN GOTO 6350
6350 IF T=534 THEN GOTO 6360
6360 IF T=535 THEN GOTO 6370
6370 IF T=536 THEN GOTO 6380
6380 IF T=537 THEN GOTO 6390
6390 IF T=538 THEN GOTO 6400
6400 IF T=539 THEN GOTO 6410
6410 IF T=540 THEN GOTO 6420
6420 IF T=541 THEN GOTO 6430
6430 IF T=542 THEN GOTO 6440
6440 IF T=543 THEN GOTO 6450
6450 IF T=544 THEN GOTO 6460
6460 IF T=545 THEN GOTO 6470
6470 IF T=546 THEN GOTO 6480
6480 IF T=547 THEN GOTO 6490
6490 IF T=548 THEN GOTO 6500
6500 IF T=549 THEN GOTO 6510
6510 IF T=550 THEN GOTO 6520
6520 IF T=551 THEN GOTO 6530
6530 IF T=552 THEN GOTO 6540
6540 IF T=553 THEN GOTO 6550
6550 IF T=554 THEN GOTO 6560
6560 IF T=555 THEN GOTO 6570
6570 IF T=556 THEN GOTO 6580
6580 IF T=557 THEN GOTO 6590
6590 IF T=558 THEN GOTO 6600
6600 IF T=559 THEN GOTO 6610
6610 IF T=560 THEN GOTO 6620
6620 IF T=561 THEN GOTO 6630
6630 IF T=562 THEN GOTO 6640
6640 IF T=563 THEN GOTO 6650
6650 IF T=564 THEN GOTO 6660
6660 IF T=565 THEN GOTO 6670
6670 IF T=566 THEN GOTO 6680
6680 IF T=567 THEN GOTO 6690
6690 IF T=568 THEN GOTO 6700
6700 IF T=569 THEN GOTO 6710
6710 IF T=570 THEN GOTO 6720
6720 IF T=571 THEN GOTO 6730
6730 IF T=572 THEN GOTO 6740
6740 IF T=573 THEN GOTO 6750
6750 IF T=574 THEN GOTO 6760
6760 IF T=575 THEN GOTO 6770
6770 IF T=576 THEN GOTO 6780
6780 IF T=577 THEN GOTO 6790
6790 IF T=578 THEN GOTO 6800
6800 IF T=579 THEN GOTO 6810
6810 IF T=580 THEN GOTO 6820
6820 IF T=581 THEN GOTO 6830
6830 IF T=582 THEN GOTO 6840
6840 IF T=583 THEN GOTO 6850
6850 IF T=584 THEN GOTO 6860
6860 IF T=585 THEN GOTO 6870
6870 IF T=586 THEN GOTO 6880
6880 IF T=587 THEN GOTO 6890
6890 IF T=588 THEN GOTO 6900
6900 IF T=589 THEN GOTO 6910
6910 IF T=590 THEN GOTO 6920
6920 IF T=591 THEN GOTO 6930
6930 IF T=592 THEN GOTO 6940
6940 IF T=593 THEN GOTO 6950
6950 IF T=594 THEN GOTO 6960
6960 IF T=595 THEN GOTO 6970
6970 IF T=596 THEN GOTO 6980
6980 IF T=597 THEN GOTO 6990
6990 IF T=598 THEN GOTO 7000
7000 IF T=599 THEN GOTO 7010
7010 IF T=600 THEN GOTO 7020
7020 IF T=601 THEN GOTO 7030
7030 IF T=602 THEN GOTO 7040
7040 IF T=603 THEN GOTO 7050
7050 IF T=604 THEN GOTO 7060
7060 IF T=605 THEN GOTO 7070
7070 IF T=606 THEN GOTO 7080
7080 IF T=607 THEN GOTO 7090
7090 IF T=608 THEN GOTO 7100
7100 IF T=609 THEN GOTO 7110
7110 IF T=610 THEN GOTO 7120
7120 IF T=611 THEN GOTO 7130
7130 IF T=612 THEN GOTO 7140
7140 IF T=613 THEN GOTO 7150
7150 IF T=614 THEN GOTO 7160
7160 IF T=615 THEN GOTO 7170
7170 IF T=616 THEN GOTO 7180
7180 IF T=617 THEN GOTO 7190
7190 IF T=618 THEN GOTO 7200
7200 IF T=619 THEN GOTO 7210
7210 IF T=620 THEN GOTO 7220
7220 IF T=621 THEN GOTO 7230
7230 IF T=622 THEN GOTO 7240
7240 IF T=623 THEN GOTO 7250
7250 IF T=624 THEN GOTO 7260
7260 IF T=625 THEN GOTO 7270
7270 IF T=626 THEN GOTO 7280
7280 IF T=627 THEN GOTO 7290
7290 IF
```



- Fabricación propia
- Utilizamos cinta Ampex Ferrocarbillo (USA)
- Las medidas se realizan en el día

Tronador 611 - (1027) Capital
551-9489 553-5080/5063

Ofrecemos calidad y precio al servicio de la informática.

● Consultas a horas a pedido

12

```

1 AT 06.3 " SELECCIONANDO
1280 PRINT AT 8.7, CLAVE ".CS.
      .9S
1285 FOR %N=1 TO 380
1290 IF %N%10=1 THEN
GO TO 1380
1295 IF %N%10 IS TO (LEN %S+3-1) THEN GO TO 1330
1300 NEXT J
1305 CLS GO SUB 2430 PRINT
CLAVE ".CS." = ".9S UBICADO
      .S SELECT
1310 IF %S%4C=0 THEN PRINT TAB 8
FLASH 1, VERIFICAR' GO TO 1
B10
1320 GO TO 980
1325 REM ***FIN DE SELECCIONADO***
1330 GO SUB 2430 LET selecc=sele
1335 CLS PRINT AT 9.15 CLIE=""
      .S (%VAL FN CS%)
1340 PRINT FN %S(%J) FN %S(J), F
FN %S(1) " FN %S(J)
1345 PRINT AT 9.8 INK 5 "SELEC
CONTINUAR SELECCIONANDO"
1350 IF %S%4C=0 THEN INPR
"NO HAY NÚCLEO SELECCIONADO"
1355 IF %S%4C=0 THEN CONT
INUAR LISTANDO"
1360 LET %S=INKEY$
1365 IF %S="I" THEN GO TO 1380
1370 GO SUB 2430
1375 IF %S="H" OR %S="G" THEN GO
TO 1390
1380 IF %S="C" OR %S="c" THEN GO
TO 1390
1385 IF %S="L" OR %S="l" THEN LE
T %V=%V+18 GO TO 850
1390 IF %S="I" OR %S="i" THEN LE
T %S=selec LET %S%4C=0 LET
finale=CLS LPRINT GO TO 2
880
1400 IF %S%4CHPS 13 THEN LET %S=
LET %S GO TO 1240
1405 IF %S="N" OR %S="n" THEN GO
TO 870
1410 IF %S="B" OR %S="b" THEN GO
TO 2480
1420 GO TO 1378
1425 REM ***FIN DE SELECCIONADO***
1430 PRINT AT 8.3, INK 6
"SELECCIONADO"
1435 PRINT AT 8.1, INK 6
"CLIENTE ="
      .S FN CS%)
1440 BPRINT INK 6, (%VAL FN CS

```

```

1530 INPUT INK 5, "nuevo nombre"
430 ..... LINE m5 GO SUB 2
1540 IF m5="" THEN LET b5(1)=14
TO b5:m5
1550 PRINT " (d) FN b5(1)"
1560 PRINT INK 6, " (a) FN d5(1)"
1570 INPUT INK 5, "nuevo domicilio"
430 ..... LINE m5 GO SUB 2
1580 IF m5="" THEN LET b5(2)=30
TO b5:m5
1590 PRINT " (d) FN d5(2)"
1600 PRINT INK 6, " (a) FN s5(2)"
1610 INPUT INK 5, "nueva localidad"
430 ..... LINE m5 GO SUB 2430
1620 IF m5="" THEN LET b5(3)=156
TO b5:m5
1630 PRINT " (d) FN s5(3)"
1640 PRINT INK 6, " (a) FN p5(3)"
1650 INPUT INK 5, "nuevo c.p."
430 ..... LINE m5 GO SUB 2430
1660 IF m5="" THEN LET b5(4)=179
TO b5:m5
1670 PRINT " (d) FN b5(4)"
1680 PRUEB 30 GO TO 1250
1690 REM CLASIFICAR ARCHIVO
1700 CLT PRINT AT 1,0:EXPR 4
INX 0 PARR CLASIFICAR, PRESI
ONE
1710 PRINT INK 5, "POR APE"
ID 1 CLASIFICAR POR CLIENTE CLASIFICAR
ID 2 CLASIFICAR POR DOMICILIO CLASIFICAR POR LOCAL
ID 3 CLASIFICAR POR CODIGO POSTAL CLASIFICAR
ID 4 CLASIFICAR POR RESERVA AL MENU
1720 LET c5=INKEY$
1730 IF c5="" THEN GO TO 1720
1740 GO SUB 2430
1750 IF c5="H" OR c5="A" THEN GO
TO 230
1760 PRINT AT 1,5: INK 3: FLASH
1 CLASIFICAR FLASH 0: IL
K 6 CLAVE A C5
1770 IF c5="A" OR c5="a" THEN RE
STORE 3070 GO TO 1900
1780 IF c5="C" OR c5="c" THEN GO
TO 1900
1790 IF c5="D" OR c5="d" THEN RE
STORE 3080 GO TO 1900
1800 IF c5="L" OR c5="l" THEN RE
STORE 3050 GO TO 1900
1810 IF c5="E" OR c5="e" THEN RE
STORE 3100 GO TO 1900

```

0000 = 0 = 4FELL1D0
0001 C36 = 0LJDF7E
0002 = 04 = 09P1D1D0
0003 T78 = 0CCLD140
0004 = 1201B0 FC17AL
0005 = 0A11AB 0L 00

000	ESTADO TOTAL	100
001	ESTADO PARCIAL	100
002	ESTADO TOTAL	100
003	ESTADO PARCIAL	100
004	ESTADO TOTAL	100
005	ESTADO PARCIAL	100
006	ESTADO TOTAL	100
007	ESTADO PARCIAL	100
008	ESTADO TOTAL	100
009	ESTADO PARCIAL	100
010	ESTADO TOTAL	100
011	ESTADO PARCIAL	100
012	ESTADO TOTAL	100
013	ESTADO PARCIAL	100
014	ESTADO TOTAL	100
015	ESTADO PARCIAL	100
016	ESTADO TOTAL	100
017	ESTADO PARCIAL	100
018	ESTADO TOTAL	100
019	ESTADO PARCIAL	100
020	ESTADO TOTAL	100
021	ESTADO PARCIAL	100
022	ESTADO TOTAL	100
023	ESTADO PARCIAL	100
024	ESTADO TOTAL	100
025	ESTADO PARCIAL	100
026	ESTADO TOTAL	100
027	ESTADO PARCIAL	100
028	ESTADO TOTAL	100
029	ESTADO PARCIAL	100
030	ESTADO TOTAL	100
031	ESTADO PARCIAL	100
032	ESTADO TOTAL	100
033	ESTADO PARCIAL	100
034	ESTADO TOTAL	100
035	ESTADO PARCIAL	100
036	ESTADO TOTAL	100
037	ESTADO PARCIAL	100
038	ESTADO TOTAL	100
039	ESTADO PARCIAL	100
040	ESTADO TOTAL	100
041	ESTADO PARCIAL	100
042	ESTADO TOTAL	100
043	ESTADO PARCIAL	100
044	ESTADO TOTAL	100
045	ESTADO PARCIAL	100
046	ESTADO TOTAL	100
047	ESTADO PARCIAL	100
048	ESTADO TOTAL	100
049	ESTADO PARCIAL	100
050	ESTADO TOTAL	100
051	ESTADO PARCIAL	100
052	ESTADO TOTAL	100
053	ESTADO PARCIAL	100
054	ESTADO TOTAL	100
055	ESTADO PARCIAL	100
056	ESTADO TOTAL	100
057	ESTADO PARCIAL	100
058	ESTADO TOTAL	100
059	ESTADO PARCIAL	100
060	ESTADO TOTAL	100
061	ESTADO PARCIAL	100
062	ESTADO TOTAL	100
063	ESTADO PARCIAL	100
064	ESTADO TOTAL	100
065	ESTADO PARCIAL	100
066	ESTADO TOTAL	100
067	ESTADO PARCIAL	100
068	ESTADO TOTAL	100
069	ESTADO PARCIAL	100
070	ESTADO TOTAL	100
071	ESTADO PARCIAL	100
072	ESTADO TOTAL	100
073	ESTADO PARCIAL	100
074	ESTADO TOTAL	100
075	ESTADO PARCIAL	100
076	ESTADO TOTAL	100
077	ESTADO PARCIAL	100
078	ESTADO TOTAL	100
079	ESTADO PARCIAL	100
080	ESTADO TOTAL	100
081	ESTADO PARCIAL	100
082	ESTADO TOTAL	100
083	ESTADO PARCIAL	100
084	ESTADO TOTAL	100
085	ESTADO PARCIAL	100
086	ESTADO TOTAL	100
087	ESTADO PARCIAL	100
088	ESTADO TOTAL	100
089	ESTADO PARCIAL	100
090	ESTADO TOTAL	100
091	ESTADO PARCIAL	100
092	ESTADO TOTAL	100
093	ESTADO PARCIAL	100
094	ESTADO TOTAL	100
095	ESTADO PARCIAL	100
096	ESTADO TOTAL	100
097	ESTADO PARCIAL	100
098	ESTADO TOTAL	100
099	ESTADO PARCIAL	100

[illegible]

TRAMPITAS DE SINCLAIR

Hay varias "trampitas" que podemos hacer con nuestras máquinas "mayores" de la línea Sinclair (CZSpectrum, TK90X y TS2068). Por supuesto, lo de trampitas es una broma de Solli, porque en realidad se trata de explorar las posibilidades que nos brinda el código máquina del Z80 A, sorteando las limitaciones que tiene el Basic en este sentido, cuando queremos hacer ciertas "cositas" que no están contempladas en el Interpretador Base de la ROM de nuestras computadoras.

Que cuáles son estas trampitas??? Bueno, hay un sinuismo de ellas, y seguramente algunos de nuestros amigos lectores las conocerán. Pero también seguramente serán de buena utilidad para otra buena cantidad de amigos. Para esto, Solli nos brinda algunos de estas "trampitas" y para aquellos los dejamos, ¡que operen para enseñarnos más "trampitas", eh, eh!!!

PINTANDO LA PANTALLA

Podemos ver a continuación una forma de "pintar" la pantalla, a puntos de esta, con un color determinado o variable.

Para verlo podemos hacer

```
10 LET X=32
10 FOR I=1 to 320
20 POKE 22527+64+I,X
30 NEXT I
```

Cuando ejecutemos estas instrucciones, veremos como un sector de la pantalla (el comprendido entre la fila 1, columna 1 y la fila 10 columna 32) se va pintando de color, en este caso, el 32.

Variando I, controlaremos el sector de la pantalla a pintar.

Variando X, controlaremos el color de la imagen que se va pintando pixel.

A probar, entonces!!!... Y hasta las próximas "trampitas".

ANULANDO EL "SCROLL" EN PANTALLA

Si probamos de hacer
POKE 23692,255

anularemos el "scroll" de la pantalla, o sea, la espera que se produce al completarse cada ciclo de 22 líneas de la pantalla.

Esta operación es muy necesaria para manejar pantallas de juegos donde el scroll automático puede ser sumamente molesto e inconveniente. También en casos de programas de aplicaciones administrativas.

para volver al Scroll normal hacemos
POKE 23692,0

¡endo... no!!!.

PROTECCION DE LISTAR PROGRAMAS.



Uno de los problemas más importantes que tiene que ver con el desarrollo de software es la dificultad de preservar los programas, principalmente comerciales, científicos, militares, etc., de "ojos y dedos extraños".

Como pequeña contribución a este tema, Solli y Abbot Solli nos indican como evitar que se pueda listar un programa en nuestra C64 haciendo

```
POKE 775,252
POKE 774,226
```

Una vez ejecutadas estas instrucciones, que deberán estar intercaladas de inmediato en la lectura con que seccion automática de un programa dado, si alguien intenta ejecutar LIST, se producirá un COLD START o reinicio del sistema.

(Por favor, que nadie se entere de esto porque es TOP SECRET).

SONORIZANDO EL TECLADO

El teclado normalmente emite un sonido imperceptible para el oído. Si queremos aumentar el "tiempo" de duración del sonido de cada tecla hacemos

```
POKE 23609,X
```

Donde X tomara un valor entre 0 y 255.

Aclaremos que esta función POKE coloca en la dirección de memoria correspondiente en este caso en la dirección número 23609 el valor establecido después de la "coma" en este caso el valor X).

Debemos considerar que cuanto más grande sea el valor de X, si bien se prolongará más el sonido de las teclas, también se "intensificará" el tipo (en especial, para aquellos que escuchan veladamente a máquina, principalmente "al tacto").

Un buen número a considerar sería
POKE 23609,20

Para volver el teclado a su modo "normal" hacemos
POKE 23609,0

LENGUAJE DE MAQUINA (II)

Direcccionamiento Ret y REGISTROS



1. Introducción

En un artículo anterior, "lenguaje de máquina I" (N° 4 de nuestra Revista **Programación Popular**), comentamos algunas peculiaridades sobre el idioma que habla nuestro microprocesador Z-80, el cerebro de las SINCRAIR más pequeñas (CZ 8000/1500 y TK 1385). Un primo suyo, algo más rápido para los números, el Z-80A, que vive en las SINCRAIR más grandes (Spectrum, TK90X y TS 2068), también habla este mismo lenguaje aunque utilice otro direccionamiento en memoria RAM.

Todos los microprocesadores, al ser, en definitiva, circuitos integrados, comparten esta manera única de comunicarse con el exterior, ese lenguaje de unos y ceros.

Cada modelo de microprocesador, de cada marca, está preparado para reconocer cada una de las 256 posibles "palabras" de este lenguaje, o sus combinaciones, como la representación de una cierta institución. Cada micro entiende un "dialecto" del mismo lenguaje, el binario, a su manera.

Los significados que los micros atribuyen a cada "palabra" varían, pero

siempre dentro de un rango limitado; existe un conjunto de instrucciones básicas que todo micro sabe cumplir. Pero este conjunto es muy reducido.

Las capacidades de un micro están en relación directa con su arquitectura, es decir, con la forma como ha sido diseñado y construido.

Veamos un poco de anatomía y fisiología del Z-80, para entender mejor por qué lee, escribe y piensa cómo lo hace.

2. Ejecución del programa

En primer lugar, y entre otras virtudes, el Z-80 está capacitado para seguir un programa paso a paso.

Es decir, puede leer una serie de contenidos de memoria (presentes en la ROM o bien en la RAM), atribuir a cada uno un significado dentro del conjunto de operaciones que sabe ejecutar, y cumplirlos una a una.

Eso es exactamente lo que hace apenas encendemos la SINCRAIR: recoge, una por una, y ejecuta, las instrucciones depositadas en la ROM que conforman el "sistema operativo".

Como hemos visto, es posible escribir —nosotros— un programa en LM y colocarlo en la RAM, posición a posición de memoria (byte a byte) y hacer que el micro lo ejecute en forma análoga a como procede con el programa escrito en ROM. No hemos hecho otra cosa con el programa **RENUMPLASH** que presentamos en el artículo anterior. Allí hicimos uso de una de las dos principales opciones a la hora de elegir el lugar físico de la memoria donde almacenar nuestro programa.

3. Direccionamiento en la memoria

La manera en que podemos programar al Z-80 es que, antes que nada, elijamos un lugar de la RAM en donde almacenar las instrucciones del programa en LM que deseamos correr, el Z-80 brinda dos posibilidades:

3.1. Usando REM.

La primera de ellas consiste en ubicar los códigos del programa en lo que sería el texto de una línea REM de programa BASIC.

Cuando digitamos un tal comando

OFERTA

Suscribiendote por un año (12 ejemplares) a tu revista

programación

total

- Te asegurarás recibir puntualmente, mes a mes, en tu domicilio (y antes de que se agote), la mejor revista argentina de microcomputación.
- Abonaras el precio equivalente a sólo 11 ejemplares (1 Revista de regalo): A 19.80
- Y recibirás, además, un regalo muy, muy especial (oferta válida hasta el 20/10/85).

CÍRCULO DE SUSCRIPTORES

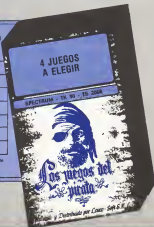
1 CASETE DE VIDEOJUEGOS
para tu GZSpectrum / TK90X / TS2068
producido por Leuco Soft SRL, bajo
estrictas normas de control de calidad

TÍTULOS A ELEGIR		
1	Jet Set Willy Mick Miller	Horace goes Wrong Horace and the Scudors
2	Crack Dags Andrés	Jet Pack Jet Man
3	Mr Wingo Post	S.C. pit Coudes
4	Space Invaders Rafael Brander	Time Gun Zoum
5	Panemator Gustavo Miranda	Blind Alley Crista Lee
6	Salvo Muñi Rafael Alarc	Trappman Padra

• LECTURA GARANTIDA: se garantiza cuando existan defectos de impresión los colores aparte el Admich de tu gusto
• DIRECCIONES: impresas y en circulación

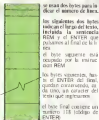
No te lo pierdas!!!

Integrte también a nuestro
selecto Círculo de Suscriptores...



**SOLO TIENES QUE COMPLETAR
Y ENVIAR EL TALON ADJUNTO**

REM, acompañado por un resto o comentario, esta línea se deposita en la memoria de la siguiente manera.



La trigéscima consiste en dactilar una línea REM, desde el BASIC, con un texto cualquiera que ocupe tantos bytes como los correspondientes a nuestro programa en LM. Cargar luego, mediante POKE, esos bytes con los códigos correspondientes, uno por uno, y finalmente calcular la dirección de memoria en que haya quedado el primer código de nuestro programa. Como⁹⁹⁹... Por ejemplo. Si la línea REM es la primera del programa BASIC que tengamos en memoria, tal dirección es igual a 16514.

Y entonces no queda más que hacer USR seguido de ese número de dirección, recordando que USR es una operación que devuelve un cierto dato numérico, y sólo puede ser usada como argumento para otro comando. Ejemplos. PRINT USR 16514, RAND USR 16514, etc.

Si todo anda bien, nuestro programa se ejecutará satisfactoriamente y habremos dado un paso inmensamente firme atrás en la historia de la informática, en efecto, habremos vuelto a las trogloditas y pocas en que una UCP como la que es ahora el Z80 se programaba a verdadera fuerza de pulmón, sin un lenguaje de alto nivel como el Basic, por ejemplo, que transmite nuestras órdenes para nuestra comodidad.

Si no todo anda bien, habrá que en vez de nuevo, con casi absoluta seguridad la SINCLAIR se volverá loca y el control de nuestro programa se

devolverá por vía a saber qué ocurre con de la memoria hasta que quede bloqueada o bien ocurre algo en que nuestra muy similar al efecto del comando NEW.

Demasiado similar...

Un solo error, al programar en lenguaje de máquina, en una sola instrucción, anuló todo nuestro trabajo. Sólo quedará el recurso de apagar la máquina, encenderla nuevamente, y volver a revisar (y recuperar...) todo nuestro programa depurándolo.

3.2. Otra variante.

La segunda opción en cuanto al lugar físico donde depositar el programa no es ni más ni menos alentadora al respecto, el lugar en que queda nuestro programa no es esencial al funcionamiento del mismo. Comentaremos la posibilidad de uso de esta segunda opción más adelante.

4. Registros.

Para captar la idea de "programa en LM" debemos prestar atención al hecho de que, en LM, no disponemos de la tutela permanente de un BASIC que vigila nuestra sanidad, de hecho, no hay tal cosa como una unidad en LM. Todo conjunto de bytes adonde se indique al inicio que se dirige será interpretado y ejecutado sin examen previo y sin imágenes de error adecuados que nos orienten en la depuración. Nuestros fundamentos técnicos deberán ser firmes, a fin de paliar la oscuridad en que nos hallamos en el momento de la ejecución de nuestro programa.

Recorramos esta última por la cual conviene que tengamos una idea muy precisa de cómo funciona la principal estructura de datos de que dispone el Z80: el registro.

El conjunto de instrucciones que el Z80 comprende está dictado en función de la primordial importancia que tienen los registros como parte funcional de su estructura. La mayor parte de las operaciones que se le imponen al Z80 tendrán que ver, sin duda, con ellos.

Los registros —que están incorporados físicamente al Z80— funcionan como recipientes transitorios para los datos. Podemos cargar números en

ellos, recuperarlos más tarde, cambiar contenidos de uno a otro de ellos, sustraer o restar sus contenidos y otras varias operaciones. Su funcionamiento es comparable al de la "variable" que conocemos de BASIC, con la diferencia de que el rango permitido para la magnitud de los números que almacenamos aquí es mucho menor.

Existen registros 8 bits —un byte— y 16 bits —dos bytes—. Pueden en consecuencia contener números de sus respectivas magnitudes, números superiores a 65535 —el máximo número que podemos escribir en dos bytes— son imposibles de manejar a nivel de registros del Z80.

Pero, para complicar las cosas, existen estos registros en número bastante escaso, tanto, que tienen nombres propios.

+ Registros de 8 bits del Z80 son los llamados A,B,C,D,E,F,H, y L.

+ Registro de 16 bits son IX e IY (los llamados registros índices).

Esta distinción entre los dos tipos de registros (8 y 16 bits) genera una división entre todas las posibles operaciones que pueden realizarse: con la aritmética de 8 bits (que involucra a los registros de 8 bits y a números de un byte) y la de 16 bits (registros de 16 bits, números hasta 65535). Cada aritmética consta de una lista propia de operaciones.

Por otra parte, los registros de 8 bits, que normalmente contienen números entre 0 y 255, pueden aprovecharse para formar registros de 16 bits. Las parejas posibles son únicamente las siguientes:

A y F
B y C
D y E
H y L

Y entonces AF, BC, DE y HL son los nombres de esos registros "compuestos", llamados pares de registros.

Convencionalmente, suele representarse a estos 15 registros con la siguiente tabla:

A	F
B	C
D	E
H	L
IX	
IY	



donde se destaca cuáles registros son de 8 y de 16 bits, y cuáles son las parejas posibles. Además las parejas se nombran siempre en el mismo orden (HL, y no LH) por una razón muy importante que esguisada de detalles.

Existen operaciones que pueden llevarse a cabo con cualquier registro o par de registros, pero algunas se dan solo entre ciertos de ellos. Los registros A, B, F, AF y HL pertenecen a esta clase de registros "privilegiados" en este sentido: cada uno tiene un repertorio de ciertas únicas instrucciones que funcionan sólo con ellos.

Aparte de algunos registros que son mayormente de uso interno del microprocesador Z-80, existen otros registros similares a los nombrados que también son de utilidad para el programador, y que más adelante encontraremos. Todos, en conjunto, reciben el nombre de **registros del usuario**. Todos estos registros pueden combinarse a voluntad con una cantidad a elección de bytes de la memoria RAM que el programador aparte como memoria, y son prácticamente las únicas armas de que éste dispone en su trabajo.

Pasemos a conocer algunas instrucciones del juego del Z-80 que nos ayudarán poderosamente a probar en un programa.

5. Retorno al Basic

Una primera instrucción, que no debe faltar en un programa en LM, es la instrucción de retorno al BASIC. Si no incluímos una tal instrucción al final del programa en LM que ordenemos ejecutar, nunca recuperaremos el control sobre la máquina. Su semántica o abreviatura asociada es RET y está representada por la cifra 201.

Lo anterior dicho significa que, si en posición alguna de la memoria donde se encuentre nuestro programa en LM se halla un número 201 representando una instrucción, el micro volverá inmediatamente a la ejecución del sistema operativo, como quien continúa la lectura de una revista tras una molesta interrupción.

Por lo pronto, podemos ya probar un número de programa en LM como puesto por la única instrucción

16514 RET

Cuya implementación se reduce a incluir

10 REM 1

Y luego hacer POKE 16514,201 con lo que estamos depositando el código de esta instrucción en la dirección censurada de comienzo de programas en LM.

Si leamos el programa BASIC veremos la línea 10 transformada en

10 REM TAN

Que es la manera cómo BASIC entiende el código 201 para su presentación con en pantalla en un listado. Podemos ordenar RAND USR 16514 con confianza, el micro se acercará temeroso a la posición indicada y, obediendo la instrucción RET que hemos dejado allí, volverá a BASIC sin interrupción.



Si ordenáramos, en cambio, PRINT USR 16514, el resultado sería ligeramente distinto. Veremos en pantalla, nuevamente, el número 16514, tan cariñoso.

La razón para ello es que —recorde bien— la operación USR devuelve a BASIC un valor que resulta ser el contenido del registro BC. Por otro lado, al dictar nosotros la instrucción USR "dirección", es el registro BC quien anota la dirección de comienzo pedida. Como no hemos hecho atención alguna al contenido del par BC, éste devuelve fielmente lo que sin querer pusimos en él.

6. Sumar 1 al registro BC

Vamos a ajustar levemente este programa. Veamos una instrucción que incrementa en 1 el contenido de BC y que lleva por nombre "INC BC". Su código asociado es el número 3. Nuestro programa debe leerse ahora

16514 INC BC
16515 RET

y con seguridad sabremos cargarlo y ejecutarlo. Ordenando PRINT USR 16514 veremos si el resultado se ajusta a la lógica. Un ejercicio que de hecho ser inmediato es predecir qué resultado tendrá el siguiente programa.

16514 INC BC
16515 INC BC
16516 INC BC
16517 RET

Para su ejecución habrá que dictar LO REM 1234, y luego de unos cuantos POKE's

PRINT USR 16514

7. Cargando datos en registros

7.1. Ahora vamos a divertirnos experimentando con una primera instrucción de carga de datos en registros: vamos a depositar un número cualquiera, dentro del rango que ya conocemos como permitido, en el registro BC. El notaremos correspondiente será

LD BC,n

(Como regla general, "n" designa a un número de dos bytes).

Esta instrucción difiere de las anteriores en que ya no basta con un byte para dictarla. **Habría falta tres bytes** en lugar de uno: el primero contendrá el código operativo de LD BC, que es el número 1. Los dos restantes contendrán una descomposición del número "n" del siguiente modo:

El primero de los dos bytes para el número contendrá el resto de la división del número por 256.

El segundo contendrá el cociente de la misma división.

Por ejemplo: cargar el par BC con un número 290 se escribe

16514 1 LD BC,
16515 34 resto
16516 1 cociente
16517 201 RET

Siempre que carguemos un registro cualquiera de 16 bits, la descomposición del dato a almacenar se hará de la misma manera. Esto dará por resultado lo siguiente de los dos bytes para el dato, el primero —o byte de orden inferior— será "copiado" por el registro de memoria B, y el segundo byte —de orden superior— pasará a ser el contenido por el primer registro de 8 bits sobrado.

O sea que, en este ejemplo, el registro de 8 bits B pasará a contener un número 1, y el registro C, un 34. Esto nos lleva a recordar una regla enunciativa más arriba respecto de los nombres de los pines: la explicación que habíamos quedado pendiente al respecto es que siempre se nombra primero, en un pin, el registro que contiene el byte de orden alto de los que componen cualquier número a dos bytes. El segundo nombrado contiene el byte de orden bajo. Respectivamente, cociente y resto de la división por 256.

Al programar debemos tener en cuenta que el número a almacenar se guarda con el byte de orden bajo primero, el byte de orden alto después.

Esta regla de "inversión" es muy importante en aritmética de 16 bits, y su omisión puede ser imponderable.

7.2. A continuación una instrucción de carga de datos a un byte: LD B,A.

Que como ya es fácil imaginar, carga al número A —entre 0 y 255— en el registro B. Su código es "46", y se dice como sigue:

```
16514 6 LD B,
16515 10 10
16516 201 RET
```

Esta es una instrucción de carga que ocupa dos bytes.

En este ejemplo hemos cargado el registro B con un número 10. Interpretamos el resultado de hacer PRINT USR 16514 con este pequeño

programa.

7.3.

Hemos estado viendo, en definitiva, muchas primeras instrucciones de LM y hemos conocido sus designaciones (INC BC, LD B) en *Assembly* o lenguaje ensamblador, el conjunto de abreviaturas convencionales para los códigos máquina. Hemos aprendido la manera de cargarlos en memoria y ejecutarlos, así que no hay más obstáculos para que, a modo de apertivo, demos una pequeña lista de instrucciones. *Assembly* junto con sus códigos, referidas a este registro tan destacado. El resto de la tarea será que en permutaciones con ellas, hasta un próximo encuentro en que discutiremos más cosas acerca de los *memorias* y sus operaciones, más registros de usuario y codificación hexadecimal.

Notación Assembly	Código máquina	Efecto
LD C,A	14 h	Carga C con el número "A"
LD B,C	65	Carga el registro B con el contenido del C
LD C,B	72	Carga el registro C con el contenido del B
DEC BC	44	Decremento el registro BC en 1



AVISOFTE

AVISOFTE

AVISOFTE

GRATIS

Para publicar tu aviso en esta sección (máximo 20 palabras) sólo tienes que llamar al T.E. 48-8891 o escribirnos a Casilla de Correo N° 118, Sucursal 53.

BOLESA DE TRABAJO

Puedes utilizar también esta sección gratuitamente para ofrecimientos o búsquedas de personal de/para temas de computación.

VENDO Times Sinclair 1000 completa. 1 Amplificador memoria 16 K. RAM con manual. T.E. 982 1495 Guillermo	COMPRO libro de juegos de la computadora TK 83/85 en portugués. Pellegrini 184 T. 25828. San Nicolás CP 2900	VENDO Modelo 16K RAM Computadora Sinclair CZ1000 y 7 cassettes de Sinclair CZ1000 sin uso. Tel. 88-8297.
VENDO Organo Bortempo o campo por Spectrum. T.E. 297 2218. Diana	VENDO TK 83 c/Amplificador de Memoria 16 K de ROM y Casettes 15 de Noviembre 2467. Puentea Sr. Grincoz.	VENDO Sinclair CZ1000 "nueva" con manual, transformador y cableado USS 50 o equivalente. Lias T.E. 940 9145.
VENDO TK85 en garantía hasta 31/7/85. Llamar al 312-4129/941-8536. Sr. Oscar	VENDO 7 Cassettes TK 83 ó CZ1000 y algunos cassettes de Commodore. Tel. 88-8297. Escobar	VENDO Programas de juego para microcomputadoras TK85 TK83 CZ1000 CZ1500 Commodore 64 T.E. 751 3167 Demian
VENDO TK 85 Microdupli cal. Llamar T.E. 821-8250 de 16 a 20 hs. José		

AVISOFTE

AVISOFTE

AVISOFTE

Se llevaron a cabo las V Jornadas de Computación y las I Jornadas de Sistemas de Información en La Universidad Tecnológica Nacional.

Los días 9 a 13 de setiembre se desarrollaron estas importantes Jornadas de Computación e Informática en la Universidad Tecnológica Nacional, organizadas conjuntamente con el Consejo Profesional de Ciencias Informáticas y la Asociación de Graduados en Sistemas de la U.T.N.

Las mismas se llevaron a cabo en la Facultad Regional Buenos Aires de la U.T.N., Medrano 951, a través de Cursos, Seminarios, Conferencias y Mesas Redondas que cubrieron un vasto campo de temas



de la especialidad. La importancia de los temas tratados, la jerarquía del cuerpo docente (de todo el país e, incluso, con la participación de delegación de la UNESCO) y el interés y participación lograda en las asistencias, dieron un brillo especial a estas Jornadas.

Paralelamente, en el Aula Magna de dicha alta Casa de Estudios, se montó una Exposición de Equipos de Procesamiento de Datos, Suministros y Servicios disponibles en el mercado local, para lo cual se contó con el apoyo y asistencia de importantes firmas de plaza.

Sistema Concord, desarrollo argentino para triplicar la velocidad de transferencia de información en casetes.

El sistema concord desarrollado por Lenco-Soft permite triplicar la velocidad de transferencia de información desde la cinta del cassette a la computadora (Lincos Spectrum, TK90K, TS2068 y CZ 2000). Además evita la lectura de ruidos de los cintos bloques que integran el programa, de forma tal que se reduce considerablemente el

tiempo de espera para el usuario.

Debido a que la velocidad de transferencia aumenta de 1600 a 4000 Baudios, en la pantalla se observa, en el momento de carga del programa, líneas más finas que las habituales y el sonido es considerablemente más agudo.

Para poder emplear el sistema es necesario contar con un grabador en condiciones, es decir con el cableado limpio y ajustado. Es por esto que, previendo posibles inconvenientes, en cada cassette de los Juegos del Pirata el usuario se encontrará con instrucciones para poner a punto su grabador.

Actualmente se está experimentando la aplicación del Concord a la línea Serial 1600/1500, TK 83-85.

El 15 de Octubre se realizará en Bogotá la II Olimpiada Mundial de Habilidad Profesional para Minusválidos participando un equipo argentino en el área de computación.

El objetivo de las pruebas a realizar es evaluar los conocimientos técnicos, habilidades y destrezas de los participantes, en la ejecución de una prueba en la especialidad de computación que constará de cinco tareas: Procesamiento de la Palabra, Hojas de cálculo electrónico, Base de datos, Programación y Diseño racional. Se utilizarán equipos Profesional Computer de Texas Instruments y sistema operacional MS-DOS. Suerte, compatriotas.

Moneda electrónica, será implantada en Francia, en forma experimental.

Francia, será el primer país del mundo en utilizar el "dinero electrónico", mediante una tarjeta plástica de un tamaño similar al de las tarjetas de crédito, con el agregado de un microprocesador incorporado, que actualizará instantáneamente la cuenta bancaria de su titular, teniendo en corporados sus datos, ingresos, egresos y claves de control de seguridad del sistema.

Desde ya que esto ha exigido una importante inversión en materia de equipamiento de ordenadores y bancos, principalmente en elementos de hardware, pero se estima que será recuperado con creces en ahorros de costos y tiempos, además de la mayor eficiencia que posibilitará esta innovación tecnológica.

Con esta verdadera revolución electrofinanciera-económica-coercial, está comenzando el principio del fin de una larga etapa en la historia de la humanidad, la de la moneda, que a su vez había sustituido al trueque, su predecesor en transacciones comerciales. Cúales serán sus consecuencias, es difícil de Predecir.

Lo que se podemos afirmar, es que en la medida que los países en general, y el nuestro en particular, no se incorporan a esta "tercera ola" del avance electrónico, está abismalmente lejos las diferencias de todo orden que nos separarán de los países desarrollados. De nosotros depende.

Lista de ganadores de premios otorgados por Programación Popular a los asistentes a las Jornadas de Educación y Computación los días 16 al 18 de julio.

A continuación informamos la lista completa de los ganadores de los sorteos realizados por nuestra Revista Programación Popular entre los participantes de nuestra encuesta especial a quienes asistieron a dichas jornadas organizadas por EPI y Sanwa.

Premio	Ganador
1 Suscripción anual a Programación Popular	Narda Chertsky Capital Ernesto Pablo Tablahe Capital
1 Suscripción semestral a P. P.	Carlos Alberto Montalvo Capital Carmen Alicia Valdez de Arango - Luma Edit. Pcia. Bs. As.
1 Suscripción trimestral a P. P.	Mónica Irene Fontana Lomas del Mirador, Pcia. Bs. As.
1 Libro "Base para Minusválidos" de Editorial Parandito	Maria Teresa Onofre Castelar Pcia. Bs. As. Ester Tesler de Cori Capital
1 Libro "Juegos y Entusiasmos para T1991A" de Editorial Consultora en Informática (Tomo 1 al 3, a elección)	Rosario Jorge Palacios Ramos Mejía, Pcia. Bs. As. María Cristina Castano de Lotito Rosario, Santa Fe

A los ganadores de libros de Capital, les regalamos retratitos en la Editorial y a los del último libro les solicitamos que nos informen su preferencia (Tomo 1, 2, 3) para remitirlos por correo. Felicitaciones!!!

Concurso Nacional para autores sobre temas relacionados con la informática organizado por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo.

Se llamó a concurso abierto de publicaciones inéditas para autores nacionales sobre temas relacionados con Informática, en las áreas de: Lógica para Computación; Metodología de Programación y Estructura de Datos; y Arquitectura de Procesadores Inversión.

En los considerandos del llamado se dispone que se dará preferencia "a aquellas obras cuyo objetivo sea servir a la divulgación de la informática", poniéndose la énfasis en el aporte académico más que los niveles educativos o que sirven pa-

ra ampliar los conocimientos de especialistas o profesionales lo anfibio, en Informática.

Los participantes deben ser argentinos nativos o naturalizados, con residencia permanente en el país o en Latinoamérica y, para ser aceptados en concursos, los datos se deben presentar antes del 31 de diciembre de 1985, en la subsecretaría de Informática, Avenida Córdoba 831, 7° Capital Federal, donde también se recibirán ulteriores informaciones sobre formato de presentación de las obras y regla mento general del concurso. Los ganadores en cada uno de los campos temáticos recibirán premios de 1.000 \$ y serán publicados por la Editorial Universitaria de Buenos Aires (EUDERA).

Confirmado próximamente estarán disponibles en el país los floppy disk para la CZ Spectrum

La empresa Caseway Electrónica de Argentina confirmó a Sofit que a la brevedad lanzará al mercado las unidades de disquetes para la CZ Spectrum. No sólo eso, sino que hemos visto funcionar al punto de datos importantes periféricos en sus oficinas, de los cuales nuestra Revista Programación Popular brindará próxima mente su Ficha Técnica y un Test del equipo tratando poderlos poner a nuestra disposición para que nos aseguraran disponer para tal fin.

A modo de anticipo, les informamos que el equipo consta de 3 componentes:



1. Controlador de disquetes (TFC-DE)
Permite conectar hasta 4 disquetes de 1 drive cada uno. Incluye un microprocesador Z80A, con 2Kb de memoria ROM y 16 Kb RAM expandibles a 64 Kb, para soportar CP/M, de tal modo, el sistema operativo es totalmente programable por el usuario o bien por paquetes de software estándar. También posibilita la interconexión de otros periféricos de E/S a través de 2 canales RS232C programables.

2. Interface Spectrum (ISI-I)
Realiza la interfaz entre la Spectrum y el Controlador de disquetes, para lo cual posee 4 Kb ROM (expansion

del Basic) y 1 Kb RAM, incorporando nuevos comandos de control de archivos en diskette.

3. Fuente de alimentación (TPS-12)
Asimismo, los disquetes son de 3 pul gados y su capacidad es de:

Simple densidad (40 track, TDD-II): 250 Kb por cara (no formateados), 160 Kb por lado (formateados) y 140 Kb má ximos para archivos del usuario.

Doble densidad (80 track, TDD-2r): 1 Mb (no formateados), 640 Kb (formate ados) y 520 Kb para archivos del usuario

Microsoft Corp e IBM firman un acuerdo de desarrollo conjunto

Dos empresas líderes mundiales en ma teria de informática, en sus respectivos campos de software y hardware, han fir mado un convenio de desarrollo conjun to, con el objeto de compatibilizar equi pos y programas en lo sucesivo, lo que demuestra, una vez más, la importan cia creciente del desarrollo de software en el mundo de la informática.

Microsoft, creadora del sistema opera tivo MS-DOS, XOS y universalización de los más importantes lenguajes de progra mación, ha designado a Neise SRL como su representante y distribuidor exclusivo en la Argentina, siendo la empresa Microage SA (división Computación del Grupo Neise) la encargada de su comer cialización en el país.

Proyecto Municipal para introducir a la informática en las Escuelas Primarias de la Ciudad de Buenos Aires

Los Concejales Adelfa Dalesio de Viola y Francisco Siracitano han pre sentado un proyecto de Ordenanza acompa ñado por un Plan de Emergencia para la introducción de la informática en las Es cuelas Municipales de la Ciudad de Buenos Aires.

El proyecto consta de cinco Capítulos, de los que sintetizamos sus objetivos prin cipales: Capítulo III:

1. Evitar las deserciones irreparables que provocaría el estudio, desarrollo e implementación de un plan definitivo a establecerse dentro de una reforma edu cativa general.

2. Poner rápidamente a nuestros niños a la altura de los conocimientos que re quiere la sociedad del futuro en la que se encontrará vivir, evitandoles quedar marginados y con posibilidades de desarrollo labo ral cada vez menores.

3. Contar con ciudadanos capaces de usufructuar la revolución micro electrónica en condiciones de competitivi dad con los países más avanzados del mundo.

4. Capacitar a los docentes en el tema a fin de contar con un plantel básico de

personal para la aplicación del plan, em pleando a las más de 500 escuelas privadas que ya han incorporado a la informática como una asignatura más.

5. Modificar en un futuro próximo, los métodos didácticos y pedagógicos.

6. Donar a las escuelas de un equi pamiento mínimo que luego pueda ser utili zado como base del plan definitivo.

En los capítulos III y IV se propone la utilización del Lenguaje LOGO, tanto en lo referente a la "formación de formado res" cuanto a los propios educandos, bus cando así introducir al niño en el uso del computador y la enseñanza del LOGO a través de un plan de aplicación con problemas sencillos de geometría y aritmética.

Hay 35.000 estudiantes en carreras de computación de nivel terciario

Existen en nuestro país 35.000 alum nos que cursan carreras de Informática y Electrónica a nivel terciario, según un co municado difundido por la Secretaría de Ciencia y Técnica, el cual destaca que la Universidad Nacional de Buenos Aires y la Universidad Tecnológica Nacional (Re gional Buenos Aires), totalizan un 30% del alumnado de carreras de informática, que la Universidad Nacional de San Juan suma casi 1985 la Licenciatura en Informá tica, contando con 1030 alumnos, y que la Universidad del Sur cuenta con 1280 alumnos inscritos en la Licenciatura en Computación.

También se informó que hay 17.300 alumnos cursando carreras sobre electri cidad en las universidades nacionales, así distribuidos: 42% en la UTN, 19 en la UNBA, 11% en la de Córdoba y 7% en la de Rosario.

Por último, cabe mencionar que, con forme a datos obtenidos de un releva miento previo dado a conocer por la Sub secretaría de Informática y Desarrollo, la distribución de los 17.500 alumnos que cursan estas carreras afines en universi dades nacionales es: 33% en la UTN, 22% en la UNBA, 9% en Salta, 9% en La Pla ta, 8% en la del Nordeste, 7% en la del Sur y 6% en la de San Juan, principal mente.

Creación del CLAICE Centro Latinoamericano de Investigación de Computadoras en Educación

En la Sede del Rectorado de la Univer sidad de Buenos Aires, se firmó el Acta de creación del CLAICE, Instituto que funcionará en la Ciudad Universitaria. Este flamante organismo surge de un co venio suscrito entre la UBA y la Oficina Intergubernamental para la Informática (OII) con sede en Roma (Italia) con don de se con un presupuesto inicial de 280.000 dólares.



Todos los caracteres aritméticos e incluso especiales deben representarse siempre

desempaquetado En cambio los caracteres excluyentes numéricos pueden representarse en formato empaquetado, ya que su para zona es constante

Quinto a empaquetado

desplazamiento, desplazamiento

Distancia (en bytes) desde una posición considerada como *en el* en la memoria (usual, hacia la posición que en un momento dado se quiere direccionar

diagrama de bloques, block diagram

Esquema gráfico simbólico de las unidades físicas que constituyen un sistema (por ejemplo, la configuración de un equipo, una organización, o un proceso)

Cada elemento, dispositivo, o actividad, viene representado dentro de un símbolo, y relacionado con diversos bloques con los demás

Diagrama de flujo, flow-chart

Esquema gráfico simbólico del tratamiento de los datos de un determinado proceso, según los elementos del sistema

Detalla los pasos de un trabajo en un proceso, y las relaciones entre los diferentes pasos y los componentes del sistema utilizados en cada uno de ellos

diagrama funcional, functional chart

Esquema gráfico simbólico en que se representa el desarrollo de funciones de un grupo coordinado de entes. Según el grado de detalle con que se presente puede ser similar a un Diagrama de Bloques o incluso llegar

a construir un Diagrama de Flujo

digit, digit

Véase **empaquetado/empaquetado**

digital, digital

Dice-se de un sistema en que las variables tienen representaciones por magnitudes discretas discontinuas de amplitud fija

Así, por ejemplo, en una máquina que trabaje en lógica digital de 2, 5 volt. La variable *fi* podría representarse por 6 impulsos de ± 5 volt

digito, digit

Cada uno de los constituyentes constitutivos de una cantidad numérica

Así en un sistema numérico binario hay 2 dígitos diferentes posibles: 0 y 1; en un otro hay 8 dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7; en un decimal hay 10: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9

digito de control, check digit

En transacciones de información se puede controlar la validez de la transferencia, añadiendo al bloque un digito, calculado según una cierta ley en función del formato de la información, de esta forma si en una posterior utilización, la información del bloque no se corresponde con su digito de control, ello implica que la información no es válida por haber sufrido alguna alteración

dirección, address

Posición de una determinada información en una memoria o en un soporte

dirección absoluta, absolute address

Localización de una determinada

control de redundancia, eccas, cyclic redundancy check (CRC)

Este sistema de control consiste la secuencia de elementos (bits) de los códigos, como si se tratase de la retransmisión de un número binario, o sea de un polinomio ordenado con coeficientes 1 ó 0. Al realizar la transmisión se divide

autónomamente este polinomio por otro polinomio *fin* de grado *N*, obteniéndose un resto de grado inferior a *N* (mayor de 0 hasta *N*). Este resto se transfiere al final del bloque de información, actuando como redundancia de control, ya que constituye en conjunto un polinomio siempre divisible por el de grado *N*, al control a la recepción será, pues, una nueva división que debe dar resto cero

control de redundancia por paridad cruzada, cross parity check

Se habla de paridad cruzada cuando se realiza un control de paridad vertical simultáneo al de paridad horizontal. En este caso, los grupos de bits correspondientes al control horizontal y al control vertical, pertenecen a su vez la misma paridad tal manera permite detectar un posible error y además localizarlo

control seco, dry check

Este sistema de control por comparación trata de modo tal que al transmitirse la información ésta es, al mismo tiempo, almacenada en el equipo transmisor. El equipo receptor, al recibir la información, la memoriza y realiza a su vez el chequeo enser, donde se compara la información recibida con la almacenada anteriormente en el caso de la transmisión. Si las dos

informaciones son idénticas, el equipo emisor dará su conformidad al receptor, en caso contrario, se repetirá la transmisión

control horizontal de paridad, horizontal parity check

Control de paridad realizado para cada carácter del bloque de información, por adición de un "bit de paridad", ésto se pospone en 1 ó 0 de forma que el número total de bits en 1 del carácter sea par. Cualquier fallo o error en un escrito provocará que uno de los 0 cambie a 1 o viceversa, y entonces el número de bits en 1 en el carácter será impar, lo que provocará la detección del proceso

control vertical de paridad, vertical parity check

Control de paridad realizado para todos los bits homólogos (del mismo peso) de un grupo de caracteres, por adición de un conjunto de "bits de paridad"

Se añade un bit en 0 ó 1, para que todos los primeros bits de los caracteres verifiquen paridad, otro bit, para que todos los segundos bits de los caracteres verifiquen paridad, y así sucesivamente

convencional, conversational

Carácter al modo con el cual el operador de una terminal, o de un puesto de trabajo, trabaja con un ordenador, y que consiste en un diálogo prolongado a cada entrada de datos por parte del operador. Corresponde una respuesta por parte del sistema, y el ritmo de la respuesta se comparte con las necesidades del usuario. Ver interactivo

VIDEO JUEGOS

en castellano
para microcomputadoras



CARGA GARANTIZADA

- Sistema concord de altísima velocidad (*)
- Instrucciones en castellano

COMPATIBLE PARA

- SPECTRUM
- TS 2068
- TK 90

(*) SISTEMA CONCORD

Reduce tiempo de carga
a un tercio.

Instrucciones con tono de
suete para poner a punto
el cabezal del grabador.
Instrucciones para limpieza
del cabezal.

PROXIMAMENTE SINCLAIR 1000 TK 83/85 CON
SISTEMA CONCORD Y COMMODORE 64
CON TURBO PLUS

**PIDALOS
EN NEGOCIOS
DE COMPUTACION
Y DISQUERIAS**

LEUCO SOFT Belgrano 3896 (1210) Capital Tel. 982-0355/9645

MICROCOMPUTADOR MICRODIGITAL TK-90X

Color y sonido
a través del T.V.
16K y 48 K



**EL MICROCOMPUTADOR
CON MILES DE PROGRAMAS**



GARANTIA 6 MESES

Es venta al consumo de microcomputadoras
artículos del hogar, electrónica,
integrada y librerías.

SOFTWARE Y PERIFERICOS TOTALMENTE COMPATIBLES CON ZX SPECTRUM +TM

- Control del volumen del sonido a través del TV (autocalentamiento operado por BASIC)
- Interfaz incorporada para joystick
- Mensajes de operación y código de reperto de errores en castellano
- TRACE: Comando de seguimiento de programas, permitiendo la rápida corrección de errores de lenguaje.
- UDG: Comando de edición de caracteres especiales definidos por el usuario: letras, Ñ, etc.
- Feedback sensor del teclado
- Fuente de alimentación con interruptor.
- Manual, fácil y completo manual de instrucciones en castellano.

MICRODIGITAL

Importe, distribuye y garantiza.
ARVOC S.A. I. G. F. I.

Avenida DIAZ VIAL 4545 (1200) Capital Federal. Tel.: 591-1500/5212